

**SKRIPSI**

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU  
PADA SMPN 11 SAMPIT DENGAN  
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**



**Disusun Oleh :**

**EFI KISIA RIFANI  
DBC 115 004**

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

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU  
PADA SMPN 11 SAMPIT DENGAN METODE  
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**

**SKRIPSI**

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

**OLEH :**

**EFL KISIA RIFANI**

**NIM. DBC 115 004**

Disetujui untuk diajukan dalam Ujian Skripsi,  
Palangka Raya, Februari 2020

Pembimbing I

**Nahumi Nugrahaningsih, ST., MT., Ph.D**  
**NIP. 19791009 2008011 2 016**

Pembimbing II

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

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

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA BARU  
PADA SMPN 11 SAMPIT  
DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)  
SKRIPSI**

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

Oleh




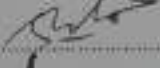
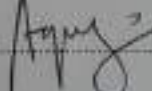
**EEL KISIA RIFANI**

**DBC 115 004**

**Telah dipertahankan didepan tim penguji, pada :**

Hari/Tanggal : Rabu, 05 Februari 2020

Waktu : 12.00 – 13.30 WIB

- |  |   |           |
|--|---|-----------|
| 1. WIDIATRY, ST., MT.<br>NIP. 19820717 200312 2 002                    | :   | (Ketua)   |
| 2. NAHUMI NUGRAHANINGSIH, ST., MT., Ph.D<br>NIP. 19791009 200801 2 016 | :  | (Anggota) |
| 3. ABERTUN SAGIT SAHAY, ST., M.Eng<br>NIP. 19751212 200312 1 002       | :   | (Anggota) |
| 4. VIKTOR H. PRANATAWIJAYA, ST., MT<br>NIP. 19810606 200501 1 001      | :   | (Anggota) |
| 5. AGUS S. SARAGIH, ST., M.Eng<br>NIP. 19850818 201212 1 003           | :   | (Anggota) |

Mengetahui :

Fakultas Teknik  
Universitas Palangka Raya



**Ir. WAWUNGNI SWANTORO, M.T.**  
NIP. 196511191199302 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 keparipajaan 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, Februari 2020

  
  
**EFKISIA RIFANI**  
NIM. DBC 115 004

## RIWAYAT PENYUSUN

### Data Diri

Nama : EFI KISIA RIFANI  
NIM : DBC 115 004  
Fakultas : Teknik  
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika  
Jenjang : Strata 1 ( S-1 )  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Tempat, Tanggal Lahir : Banyumas, 01 Agustus 1995  
Agama : Islam  
Status dalam Keluarga : Anak Kandung  
Anak ke - : 2 (Dua)  
Alamat : Jl. Tidar Blok A No.13 Sampit  
No. Telpon/HP : +62 852 4800 1093



### Data Orang Tua

Nama Ayah : Kisar M.S (Alm)  
Pekerjaan Ayah : -  
Nama Ibu : Katem Winarti  
Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga  
Alamat Orang Tua : Jl. Tidar Blok A No.13 Sampit  
No. Telpon/HP : +62 822 5499 1828

### Riwayat Pendidikan \*)

SD : SDN 11 Baamang Tengah Sampit (Tahun Lulus 2007)  
SMP : SMPN 1 Sampit (Tahun Lulus 2010)  
SMA : SMA Panca Bhakti Pontianak (Tahun Lulus 2015)

Palangka Raya, Februari 2020

**EFI KISIA RIFANI**

**DBC 115 004**

Keterangan:

\*) Nama, Tempat, Tahun Lulus

## HALAMAN PERSEMBAHAN



*Alhamdulillah..Alhamdulillah..Alhamdulillahirobbil'amin..*

Sujud syukurku kusembahkan kepadamu Tuhan yang Maha Agung nan Maha Tinggi nan Maha Adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

*Kupersembahkan Karya ini Teruntuk :*

*“The Real My Support System”*

Ibuku dan Alm. Bapak 

Yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusus selain do'a yang terucap dari orang tua.

Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembahan bakti dan cintaku untuk kalian bapak ibuku.

Terimakasih Ibu atas cinta yang begitu besar darimu. Sungguh aku mencintaimu karena Allah.

Sahabat – Sahabatku (Adjeng, Giezka, Martalia, Monica, Rosya, Winny, Egy, Jeki, Muslim, Dede, Wayan, Adit, dan Seseorang Terkasih) yang selalu memberikan dukungan, saran, dan motivasi.

Love You Guys ☺

Untuk ribuan tujuan yang harus dicapai, untuk jutaan impian yang akan dikejar, untuk sebuah pengharapan, agar hidup jauh lebih bermakna, hidup tanpa mimpi ibarat arus sungai. Mengalir tanpa tujuan. Teruslah belajar, berusaha, dan berdoa untuk menggapainya.

Jatuh berdiri lagi. Kalah mencoba lagi. Gagal Bangkit lagi.

*Never give up!*

Sampai Allah SWT berkata “waktunya pulang”

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua,, Terimakasih beribu terimakasih kuucapkan..

Atas segala kekhilafan salah dan kekuranganku, kurendahkan hati serta diri menjabat tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah.

Skripsi ini kupersembahkan. – *Efi Kisia Rifani* –

## KATA PENGANTAR



Allhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul “**Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Siswa Baru pada SMPN 11 Sampit dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)**” ini dapat penulis selesaikan dengan baik dan lancar. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik , Universitas Palangka Raya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa ada kekurangan yang tak luput dari kesalahan kata atau susunan kalimat. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan agar penulis dapat memperbaikinya lagi. Selain itu, penulis juga mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini. Penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya hingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Orang Tua terkasih, yang senantiasa selalu mendoakan serta memberikan dukungan dalam penyusunan laporan skripsi ini.
3. Pihak SMPN 11 Sampit, yang telah memberikan data-data sekolah untuk menunjang laporan skripsi ini..
4. Ibu Nahumi Nugrahaningsih, Ph.D. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Abertun Sagit Sahay, ST.,M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II yang mana disela-sela rutinitasnya namun tetap meluangkan waktunya untuk membimbing dan memberikan arahan serta masukkan kepada penulis guna menyempurnakan Laporan dan Program pada Skripsi ini.
5. Ibu Widiatry, ST., MT., Bapak Agus S. Saragih, ST., M.Eng, dan Bapak Viktor H. Pranatawijaya, ST., MT., selaku dosen penguji yang telah memberikan berbagai macam kritik dan saran yang membangun serta beberapa masukan bagi penulis.

6. Kakak – Kakakku, Sahabat – Sahabatku (Adjeng, Giezka, Martalia, Monica, Rosya, Winny, Egy, Jeki, Muslim, Dede, Wayan, Adit, serta teman-teman lainnya) yang senantiasa memberikan saran dan semangat, serta dukungan dengan penuh keikhlasan yang membantu penulis hingga menyelesaikan program beserta laporan skripsi ini.

Akhir kata, semoga segala bantuan yang telah berikan oleh semua pihak di atas menjadi bermanfaat. Demikian laporan yang penulis buat, penulis sangat berharap mendapatkan respon yang baik, dapat diterima dan bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya. Sebelum dan sesudahnya penulis ucapkan terimakasih.

Palangka Raya, Februari 2020

**EFI KISIA RIFANI**  
**NIM. DBC 115 004**

**SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENERIMAAN SISWA  
BARU PADA SMPN 11 SAMPIT DENGAN  
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

**EFI KISIA RIFANI (DBC 115 004)**

efikisiarifani@gmail.com

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

**ABSTRAK**

Sistem penerimaan siswa baru yang ada pada SMP Negeri 11 Sampit masih konvensional sehingga dapat mengakibatkan proses administrasi penerimaan siswa baru cenderung lambat, karena data siswa baru yang telah mendaftar belum terintegrasi dan terkelola dengan baik. Sistem ini juga masih menggunakan arsip dalam bentuk fisik yang rentan mengalami kerusakan atau bahkan hilang. Dengan pemanfaatan teknologi informasi, sekolah dapat memanfaatkan sistem penunjang keputusan untuk menggantikan proses sebelumnya yang dilakukan secara manual sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan penerimaan siswa baru terutama dalam proses seleksi calon siswa.

Sistem ini dirancang menggunakan 2 metode pengembangan yaitu 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, hasil akhir penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

Metode pengujian yang dilakukan pada sistem ini menggunakan *blackbox testing*. Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem pemilihan siswa baru pada SMPN 11 Sampit dengan metode *simple additive weighting* berjalan dengan baik. Sistem memberikan fasilitas penunjang kebutuhan sekolah dalam mengambil keputusan bagi calon siswa baru dan dalam pengarsipan data siswa.

Kata kunci : *Simple Additive Weighting*, Sistem Penunjang Keputusan, PPDB, *Waterfall*.

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR THE ADMISSION OF NEW  
STUDENTS OF SMPN 11 SAMPIT  
USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD**

**EFI KISIA RIFANI (DBC 115 004)**

efikisiarifani@gmail.com

Informatics Engineering Department, Faculty of Engineering, University of  
Palangka Raya Tunjung Nyaho Yos Sudarso Palangka Raya Campus 73112

**ABSTRACT**

The new student admission system that is in SMP Negeri 11 Sampit is still conventional so that it can result in the administration process of new student admissions tending to be slow because the data of new students who have registered have not been integrated and are well managed. The system is also still using the archive in a physical form that is susceptible to damage or even disappear. With the existence of information technology, the school can utilize a decision support system to replace the previous process that is done manually so that it can help in making decisions about the admission of new students, especially in the selection process of prospective students.

The system is designed to use two methods of development that Simple Additive weighting method (SAW) as a method of decision making, and the Waterfall method for software. In making decisions, SAW method has several stages, specify the criteria that will be used as a reference in the decision, determine the suitability rating, make a decision matrix then normalized, the final result is the addition of the multiplication of the matrix with R weighting vector to obtain the largest value chosen as the best alternative ( $A_i$ ) as a solution.

The testing method performed on this system uses BlackBox testing. From the test results, it can be concluded that the selection system for new students at SMPN 11 Sampit with the simple additive weighting method runs well. The system provides facilities to support the needs of schools in making decisions for prospective new students and in filing student data.

*Keywords: Simple Additive Weighting, Decision Support System, PPDB, Waterfall*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>RIWAYAT PENYUSUN</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vii
<b>ABSTRAK</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Sistematika Penulisan.....	9
1.7 Jadwal Kegiatan.....	11
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Gambaran Umum SMP Negeri 11 Sampit.....	12
2.1.1 Sejarah Singkat SMP Negeri 11 Sampit.....	12
2.1.2 Visi Sekolah.....	12
2.1.3 Misi Sekolah.....	12
2.1.4 Struktur Organisasi Sekolah.....	13
2.1.5 Proses Seleksi Penerimaan Siswa Baru.....	13
2.2 Tentang Penerimaan Siswa Baru.....	14

2.2.1	Pengertian Penerimaan Siswa Baru.....	14
2.2.2	Aturan Pemerintah tentang Penerimaan Siswa Baru.....	14
2.3	Sistem Penunjang Keputusan.....	15
2.3.1	Pengertian Sistem Penunjang Keputusan.....	15
2.3.2	Tahapan SPK.....	16
2.3.3	Tujuan dari SPK.....	16
2.4	Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	17
2.4.1	Pengertian Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	17
2.4.2	Langkah Penyelesaian Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	17
2.4.3	Kelebihan dan Kekurangan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	19
2.5	Pengertian Website.....	20
2.5.1	Pengertian Website.....	20
2.5.2	Jenis Website.....	20
2.5.3	Komponen Website.....	21
2.6	Basis Data ( <i>Database</i> ).....	21
2.6.1	Pengertian Basis Data.....	21
2.6.2	Tujuan Basis Data.....	22
2.7	Sistem Basis Data.....	22
2.7.1	Pengertian Sistem Basis Data.....	22
2.7.2	Komponen Sistem Basis Data.....	23
2.8	<i>Flowchart</i> .....	24
2.9	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD).....	26
2.9.1	Pengertian DFD.....	26
2.9.2	Komponen.....	27
2.9.3	Tahap Perancangan DFD.....	28
2.10	Diagram Konteks.....	29
2.11	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	29
2.12	Pengertian <i>MySQL</i> .....	31
2.13	<i>XAMPP</i> .....	31

2.14 PHP.....	32
2.15 Pengujian Perangkat Lunak ( <i>Blackbox Testing</i> ).....	32
2.16 Tinjauan Pustaka.....	33
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Tahapan Pengambilan Keputusan.....	38
3.1.1 Tahap <i>Intelligence</i> .....	38
3.1.2 Tahap <i>Design</i> .....	38
3.1.3 Tahap <i>Choice</i> .....	39
3.1.4 Pendekatan Sistem Penunjang Keputusan Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> .....	40
3.1.5 Tahap Implementation Metode <i>Simple Additive Weighting</i> Secara Manual.....	43
3.2 <i>Requirement Definition</i> .....	50
3.3 <i>System and Software Design</i> .....	58
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 <i>Implementation And Unit Testing</i> .....	92
4.2 <i>Integration And System Testing</i> .....	108
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	118
5.2 Saran .....	119
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.2. Jadwal Rencana Kegiatan .....	11
Tabel 2.1. Rincian Jumlah Siswa SMPN 11 Sampit.....	12
Tabel 2.2. <i>Flow Directions Symbols</i> .....	25
Tabel 2.3. <i>Processing Symbols</i> .....	20
Tabel 2.4. <i>Input / Output Symbols</i> .....	21
Tabel 3.1. Kriteria Jalur Zonasi.....	40
Tabel 3.2. Kriteria Jalur Prestasi .....	40
Tabel 3.3. Kriteria Jalur Pindah Tugas Orang Tua .....	40
Tabel 3.4. Bobot Nilai Kriteria Jalur Zonasi.....	41
Tabel 3.5. Bobot Nilai Sub Kriteria Jarak (Zonasi) .....	41
Tabel 3.6. Bobot Nilai Sub Kriteria Jumlah Nilai UN (Zonasi) .....	41
Tabel 3.7. Bobot Nilai Sub Kriteria Nilai Prestasi (Zonasi) .....	41
Tabel 3.8. Bobot Nilai Kriteria Jalur Prestasi .....	41
Tabel 3.9. Bobot Nilai Sub Kriteria Jarak (Prestasi).....	42
Tabel 3.10. Bobot Nilai Sub Kriteria Jumlah Nilai UN (Prestasi).....	42
Tabel 3.11. Bobot Nilai Sub Kriteria Nilai Prestasi (Prestasi).....	42
Tabel 3.12. Bobot Nilai Kriteria Jalur Pindah Tugas Orang Tua.....	42
Tabel 3.13. Bobot Nilai Sub Kriteria Jumlah Nilai UN (Pindah) .....	42
Tabel 3.14. Bobot Nilai Sub Kriteria Surat Tugas (Pindah) .....	43
Tabel 3.15. Tabel Rating Kecocokan Zonasi .....	44
Tabel 3.16. Tabel Rating Kecocokan Prestasi .....	46
Tabel 3.17. Tabel Rating Kecocokan Pindah Tugas .....	47
Tabel 3.18. Hasil Perhitungan Menggunakan Sampel Data .....	48
Tabel 3.19. Tabel Aturan .....	71
Tabel 3.20. Tabel Fasilitas .....	71
Tabel 3.21. Tabel Galeri.....	72
Tabel 3.22. Tabel Guru .....	72
Tabel 3.23. Tabel Info_Pendaftaran.....	72
Tabel 3.24. Tabel Jadwal .....	73

Tabel 3.25. Tabel Kontak.....	73
Tabel 3.26. Tabel Siswa .....	74
Tabel 3.27. Tabel Siswa Lanjutan .....	75
Tabel 3.28. Tabel Tbl_Kriteria.....	75
Tabel 3.29. Tabel Tbl_Subkriteria .....	76
Tabel 3.30. Tabel Tentang .....	76
Tabel 3.31. Tabel User .....	76
Tabel 3.32. Tabel Agama .....	77
Tabel 3.33. Tabel Mode_transportasi .....	77
Tabel 3.34. Tabel Master Berkebutuhan Khusus .....	77
Tabel 3.35. Tabel Master Pendidikan .....	77
Tabel 3.36. Tabel Pekerjaan.....	78
Tabel 3.37. Tabel Bahan Seleksi.....	78
Tabel 4.1. Pengujian Halaman Pengunjung .....	109
Tabel 4.2. Pengujian Halaman Calon Siswa .....	110
Tabel 4.3. Pengujian Halaman Petugas.....	111
Tabel 4.4. Pengujian Halaman Petugas Lanjutan.....	112
Tabel 4.5. Pengujian Halaman Admin .....	113
Tabel 4.6. Pengujian Halaman Admin Lanjutan .....	114
Tabel 4.7. Pengujian Halaman Admin Lanjutan .....	115
Tabel 4.8. Pengujian Halaman Admin Lanjutan .....	116
Tabel 4.9. Pengujian Halaman Admin Lanjutan .....	117

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Hirarki Admin .....	4
Gambar 1.2. Hirarki Petugas .....	6
Gambar 1.3. Hirarki Calon Siswa .....	7
Gambar 1.4. Hirarki Pengunjung .....	7
Gambar 2.1. Struktur Organisasi SMP Negeri 11 Sampit .....	13
Gambar 2.2. Alur Penerimaan pada SMP Negeri 11 Sampit .....	13
Gambar 2.3. Komponen DFD .....	27
Gambar 2.4. Contoh Diagram Konteks .....	29
Gambar 2.5. Contoh Penggunaan Atribut .....	30
Gambar 2.6. Indikator Kardinalitas Maksimum .....	31
Gambar 2.7. Indikator Kardinalitas Minimum .....	31
Gambar 3.1. <i>Flowchart</i> Tahapan Metode SAW .....	39
Gambar 3.2. Diagram Alur Metodologi Waterfall .....	49
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> Sistem Lama .....	52
Gambar 3.4. <i>Flowchart</i> Pengunjung .....	54
Gambar 3.5. <i>Flowchart</i> Calon Siswa .....	55
Gambar 3.6. <i>Flowchart</i> Petugas .....	56
Gambar 3.7. <i>Flowchart</i> Admin .....	57
Gambar 3.8. DFD Level 0 atau Diagram Konteks .....	59
Gambar 3.9. DFD Level 1 .....	61
Gambar 3.10. DFD Level 2 Proses 1.0 .....	62
Gambar 3.11. DFD Level 2 Proses 3.0 .....	62
Gambar 3.12. DFD Level 2 Proses 5.0 .....	63
Gambar 3.13. DFD Level 2 Proses 6.0 .....	63
Gambar 3.14. DFD Level 2 Proses 7.0 .....	64
Gambar 3.15. DFD Level 2 Proses 8.0 .....	64
Gambar 3.16. DFD Level 2 Proses 9.0 .....	65
Gambar 3.17. DFD Level 2 Proses 12.0 .....	65
Gambar 3.18. DFD Level 2 Proses 13.0 .....	65

Gambar 3.19. DFD Level 2 Proses 18.0.....	66
Gambar 3.20. DFD Level 2 Proses 23.0.....	66
Gambar 3.21. DFD Level 3 Proses 18.1.....	67
Gambar 3.22. DFD Level 3 Proses 18.2.....	67
Gambar 3.23. DFD Level 3 Proses 18.3.....	68
Gambar 3.24. DFD Level 3 Proses 18.4.....	68
Gambar 3.25. DFD Level 3 Proses 18.5.....	68
Gambar 3.26. DFD Level 3 Proses 23.1.....	69
Gambar 3.27. Desain ERD Sistem Usulan.....	70
Gambar 3.28. Desain Tampilan Halaman Pengunjung.....	78
Gambar 3.29. Desain Tampilan Daftar Akun.....	79
Gambar 3.30. Desain Tampilan Daftar Akun.....	79
Gambar 3.31. Desain Halaman Login Calon Siswa.....	79
Gambar 3.32. Desain Halaman Beranda Calon Siswa.....	80
Gambar 3.33. Desain Halaman Ubah Akun Calon Siswa.....	80
Gambar 3.34. Desain Halaman Unggah Foto Calon Siswa.....	80
Gambar 3.35. Desain Halaman Isi Formulir Calon Siswa.....	80
Gambar 3.36. Desain Halaman Cek Formulir Calon Siswa.....	81
Gambar 3.37. Desain Halaman Daftar Nama Calon Siswa.....	81
Gambar 3.38. Desain Halaman Login Petugas.....	81
Gambar 3.39. Desain Halaman Beranda Petugas.....	81
Gambar 3.40. Desain Halaman Data Petugas.....	82
Gambar 3.41. Desain Halaman Daftar Calon Siswa.....	82
Gambar 3.42. Desain Halaman Informasi Pendaftaran.....	82
Gambar 3.43. Desain Halaman Kelola Kriteria.....	83
Gambar 3.45. Desain Halaman Kelola Sub Kriteria.....	83
Gambar 3.46. Desain Tambah Data SubKriteria.....	83
Gambar 3.47. Desain Halaman Bahan Seleksi.....	83
Gambar 3.48. Desain Halaman Tambah Bahan Seleksi.....	83
Gambar 3.49. Desain Halaman Proses Seleksi.....	84
Gambar 3.50. Desain Halaman Hasil Akhir.....	84

Gambar 3.51. Desain Halaman Login Admin.....	84
Gambar 3.52. Desain Halaman Beranda Admin.....	85
Gambar 3.53. Desain Halaman Kelola Admin.....	85
Gambar 3.54. Desain Halaman Kelola Petugas.....	85
Gambar 3.55. Desain Halaman Kelola Calon Siswa.....	85
Gambar 3.56. Desain Halaman Kelola Data Sekolah.....	86
Gambar 3.57. Desain Halaman Kelola Fasilitas.....	86
Gambar 3.58. Desain Halaman Kelola Guru.....	86
Gambar 3.59. Desain Halaman Kelola Galeri.....	86
Gambar 3.60. Desain Halaman Kelola Kriteria.....	86
Gambar 3.61. Desain Tambah Data Kriteria.....	87
Gambar 3.62. Desain Halaman Kelola Sub Kriteria.....	87
Gambar 3.63. Desain Tambah Data Sub Kriteria.....	87
Gambar 3.64. Desain Halaman Alur Pendaftaran.....	88
Gambar 3.65. Desain Halaman Aturan dan Prosedur.....	88
Gambar 3.66. Desain Halaman Kelola Jadwal.....	88
Gambar 3.67. Desain Halaman Bahan Seleksi.....	88
Gambar 3.68. Desain Tambah Bahan Seleksi.....	89
Gambar 3.69. Desain Halaman Proses Seleksi Siswa.....	89
Gambar 3.70. Desain Halaman Master Agama.....	89
Gambar 3.71. Desain Tambah Data Agama.....	89
Gambar 3.72. Desain Halaman Master Mode Transportasi.....	89
Gambar 3.73. Desain Tambah Data Mode Transportasi.....	90
Gambar 3.74. Desain Halaman Master Berkebutuhan Khusus.....	90
Gambar 3.75. Desain Tambah Data Berkebutuhan Khusus.....	90
Gambar 3.76. Desain Halaman Master Pendidikan.....	90
Gambar 3.77. Desain Tambah Data Pendidikan.....	91
Gambar 3.78. Desain Halaman Master Pekerjaan.....	91
Gambar 3.79. Desain Tambah Data Pekerjaan.....	91
Gambar 3.80. Desain Halaman Hasil Akhir.....	91
Gambar 3.81. Desain Halaman Data Siswa berdasarkan Periode.....	91

Gambar 4.1. Halaman Beranda.....	91
Gambar 4.2. Sejarah Sekolah.....	91
Gambar 4.3. Visi dan Misi Sekolah.....	92
Gambar 4.4. Struktur organisasi.....	92
Gambar 4.5. Daftar Guru.....	92
Gambar 4.6. Fasilitas Sekolah.....	94
Gambar 4.7. Info Pendaftaran.....	94
Gambar 4.8. Jadwal Pendaftaran.....	94
Gambar 4.9. Jalur Pendaftaran.....	95
Gambar 4.10. Galeri Sekolah.....	95
Gambar 4.11. Halaman Daftar Akun Siswa.....	95
Gambar 4.12. Halaman Login Siswa.....	96
Gambar 4.13. Halaman Beranda Siswa.....	96
Gambar 4.14. Halaman Ubah Akun.....	96
Gambar 4.15. Halaman Pendaftaran Ditutup.....	96
Gambar 4.16. Formulir Siswa.....	97
Gambar 4.17. Halaman Upload Foto Siswa.....	98
Gambar 4.18. Halaman Biodata Siswa.....	98
Gambar 4.19. Halaman Cetak Biodata Siswa.....	98
Gambar 4.20. Halaman Data Pendaftar.....	98
Gambar 4.21. Halaman Login Admin.....	99
Gambar 4.22. Halaman Beranda Admin.....	99
Gambar 4.23. Halaman Data Admin.....	99
Gambar 4.24. Halaman Data Petugas.....	99
Gambar 4.25. Halaman Lihat Data Pendaftar (Admin).....	100
Gambar 4.26. Halaman Detail Pendaftar (Admin).....	100
Gambar 4.27. Halaman Profil Sekolah (Admin).....	100
Gambar 4.28. Halaman Kelola Fasilitas Sekolah (Admin).....	100
Gambar 4.29. Halaman Kelola Data Guru (Admin).....	101
Gambar 4.30. Halaman Kelola Galeri Sekolah (Admin).....	101
Gambar 4.31. Halaman Master Agama (Admin).....	101

Gambar 4.32. Halaman Master Mode Transportasi (Admin).....	101
Gambar 4.33. Halaman Master Berkebutuhan Khusus (Admin).....	101
Gambar 4.34. Halaman Master Pendidikan (Admin).....	102
Gambar 4.35. Halaman Master Pekerjaan (Admin).....	102
Gambar 4.36. Halaman Kriteria Zonasi (Admin).....	102
Gambar 4.37. Halaman Kriteria Prestasi (Admin).....	102
Gambar 4.38. Halaman Kriteria Pindah Tugas Orang Tua (Admin).....	102
Gambar 4.39. Halaman Sub Kriteria Zonasi (Admin).....	102
Gambar 4.40. Halaman Sub Kriteria Prestasi (Admin).....	103
Gambar 4.41. Halaman Sub Kriteria Pindah Tugas Orang Tua (Admin).....	103
Gambar 4.42. Halaman Informasi Pendaftaran (Admin).....	103
Gambar 4.43. Halaman Aturan dan Prosedur Pendaftaran (Admin).....	103
Gambar 4.44. Halaman Jadwal Pendaftaran (Admin).....	104
Gambar 4.45. Halaman Bahan Seleksi (Admin).....	104
Gambar 4.46. Halaman Proses Seleksi (Admin).....	104
Gambar 4.47. Halaman Hasil Hitung SAW Jalur Prestasi (Admin).....	104
Gambar 4.48. Halaman Hasil Akhir (Admin).....	105
Gambar 4.49. Halaman Data Siswa PerPeriode Pendaftaran (Admin).....	105
Gambar 4.50. Halaman Login Petugas.....	105
Gambar 4.51. Halaman Beranda Petugas.....	106
Gambar 4.52. Halaman Data Petugas.....	106
Gambar 4.53. Halaman Data Calon Siswa (Petugas).....	106
Gambar 4.54. Halaman Detail Calon Siswa (Petugas).....	106
Gambar 4.55. Halaman Info Pendaftaran (Petugas).....	107
Gambar 4.56. Halaman Kriteria Jalur (Petugas).....	107
Gambar 4.57. Halaman Tambah Kriteria (Petugas).....	107
Gambar 4.58. Halaman Proses Seleksi (Petugas).....	107
Gambar 4.59. Halaman Hasil Hitung SAW Jalur Prestasi (Petugas).....	108
Gambar 4.60. Halaman Hasil Akhir (Petugas).....	108

# BAB I

## PENDAHULUAN

### **1.1 Latar Belakang**

Secara umum Penerimaan Siswa Baru (PSB) dapat diartikan sebagai suatu proses administrasi yang terjadi setiap tahun untuk menyeleksi calon siswa berdasarkan nilai akademik agar dapat melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi. Calon siswa yang dimaksud adalah siswa baru yang akan mendaftar pada jenjang SMP atau SMA/SMK negeri. Dapat dipahami bahwa penerimaan siswa baru di sini pada dasarnya hanya untuk memperlancar dan mempermudah dalam proses pendaftaran siswa/siswi baru, pendataan dan pembagian kelas seorang siswa siswi, sehingga dapat terorganisir, teratur dengan cepat dan tepat dengan beberapa persyaratan yang telah ditentukan oleh sekolah. Dengan demikian proses pendaftaran atau penerimaan siswa baru merupakan salah satu kewajiban pihak sekolah dan Dinas Pendidikan setiap tahun ajaran baru.

Dalam hal penentuan calon siswa baru, diperlukan beberapa pertimbangan yang cukup banyak dan rumit yaitu standarisasi nilai, persyaratan masuk sekolah serta kebijakan-kebijakan dari pemerintah dan lembaga pendidikan yang sering berubah setiap tahunnya.<sup>1</sup> Dikembangkannya sistem PSB secara online di sekolah diharapkan dapat membuat pelaksanaan PSB menjadi lebih transparan, akuntabel dan akomodatif. Sekolah juga dapat mengurangi, bahkan menghilangkan kecurangan-kecurangan yang terjadi pada pelaksanaan PSB secara manual.

“PPDB itu paling banyak dilaporkan, ada sekitar 35,5% aduan. Paling banyak mereka mengadukan pungutan liar disekolah berkenaan dengan penerimaan siswa baru. Selain pungutan liar, ada penyalahgunaan wewenang dengan menerima siswa titipan hingga sistem kuota yang tidak transparan”.<sup>2</sup>

Sistem penerimaan siswa baru yang ada pada SMP Negeri 11 Sampit belum mengadopsi teknologi internet sehingga sistem belum bisa diakses oleh semua

---

<sup>1</sup> Akhlis Munazilin. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Pada SMP Ibrahimy I Sukorejo*

<sup>2</sup> Meilikah. *Masalah Penerimaan Murid Baru Paling Banyak Diterima Ombudsman.* (<http://news.metrotvnews.com>)

pihak. Untuk sistem yang berjalan saat ini, orang tua calon siswa atau calon siswa masih harus mendatangi sekolah tersebut untuk mengetahui informasi tentang penerimaan siswa baru dan juga mengambil formulir pendaftaran. Kemudian orang tua calon siswa mengisi formulir data calon siswa dan mengembalikan formulir tersebut ke sekolah.

Sistem yang masih konvensional ini juga mengakibatkan proses administrasi penerimaan siswa baru cenderung lambat, karena data siswa baru yang telah mendaftar belum terintegrasi dan terkelola dengan baik. Sistem ini juga masih menggunakan arsip dalam bentuk fisik yang rentan mengalami kerusakan atau bahkan hilang. Sehingga kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme penerimaan siswa baru dengan memanfaatkan teknologi informasi menjadi hal yang perlu dipertimbangkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan, penulis mengusulkan sebuah aplikasi “Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Siswa Baru pada SMPN 11 Sampit dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)” yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan penerimaan siswa baru terutama dalam proses seleksi calon siswa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

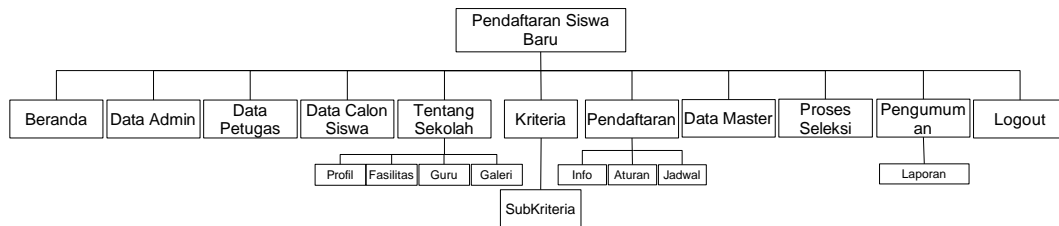
Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka perumusan masalah yang muncul adalah bagaimana merancang dan membuat sistem penunjang keputusan penerimaan siswa baru pada SMP Negeri 11 Sampit dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka batasan masalah dalam membangun sistem penunjang keputusan penerimaan siswa baru pada SMP Negeri 11 Sampit sebagai berikut:

- a. Implementasi program menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

- b. Sistem yang dirancang hanya membahas pendaftaran siswa baru pada tahun ajaran baru khususnya pada proses seleksi, tidak membahas pendaftaran siswa pindahan/mutasi dari sekolah lain.
- c. Sistem penunjang keputusan penerimaan siswa baru pada SMP Negeri 11 Sampit menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
- d. User yang terlibat dalam sistem yang akan dibangun berdasarkan hak aksesnya yaitu :
  1. Admin, merupakan user yang mempunyai akses secara keseluruhan didalam sistem dan *database*. Admin juga bertanggung jawab dalam mengelola data user yang terlibat di sistem, informasi tentang sekolah dan juga informasi mengenai pendaftaran siswa baru.
  2. Petugas, merupakan user yang mempunyai hak untuk mengelola sistem dan bertanggung jawab dalam mengelola data calon siswa untuk proses seleksi dan juga informasi mengenai pendaftaran. Yang menjadi seorang Petugas disini adalah guru di sekolah yang bersangkutan ataupun Operator sekolah tersebut.
  3. Calon Siswa, merupakan user yang akan mendaftar sebagai siswa maupun orang tua/wali dari calon siswa yang mewakili dalam proses pengisian data. Untuk dapat mengisi formulir pendaftaran, calon siswa diharuskan memiliki akun terlebih dahulu.
  4. Pengunjung, merupakan user yang hanya dapat melihat informasi mengenai profil sekolah dan informasi pendaftaran tanpa harus melakukan Login terlebih dahulu. Selain itu, apabila pengunjung ingin mendaftar sebagai calon siswa, maka harus mendaftarkan akun terlebih dahulu.
- e. Kegiatan masing-masing *user* berdasarkan hak aksesnya yaitu :
  1. Admin

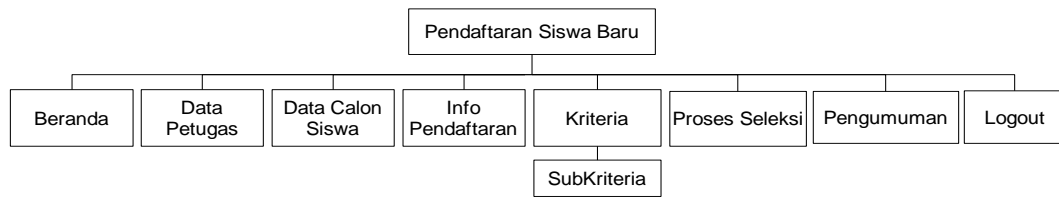


**Gambar 1.1. Hirarki Admin**

- a) *Login*, admin dapat melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password*.
- b) Ubah Data Admin, merupakan kegiatan yang dilakukan oleh admin untuk mengelola data diri seperti mengubah *username* serta *password*.
- c) Kelola Data Petugas, merupakan kegiatan mengelola data petugas yang bertugas sebagai panitia pelaksana kegiatan. Admin dapat menambah, mengubah, serta menghapus data petugas.
- d) Lihat Calon Siswa, Admin hanya dapat melihat data calon siswa yang telah mendaftar. Admin tidak bisa menambah, mengubah serta menghapus data siswa.
- e) Ubah Profil Sekolah, merupakan kegiatan mengelola informasi singkat tentang sekolah dan juga visi serta misi sekolah.
- f) Kelola Data Guru, merupakan kegiatan admin mengelola informasi tentang guru atau pegawai yang mengajar di SMPN 11 Sampit. Admin dapat menambah, mengubah serta menghapus data guru.
- g) Kelola Fasilitas Sekolah, kegiatan mengelola fasilitas yang dimiliki oleh sekolah. Admin dapat menambah, mengubah, serta menghapus informasi tentang fasilitas tersebut.
- h) Kelola Galeri, merupakan kegiatan mengelola galeri sekolah yang berisi tentang foto-foto kegiatan yang ada di sekolah. Admin dapat menambah, mengubah, serta menghapus foto.
- i) Ubah Informasi Pendaftaran, merupakan kegiatan mengubah data informasi mengenai alur pendaftaran.

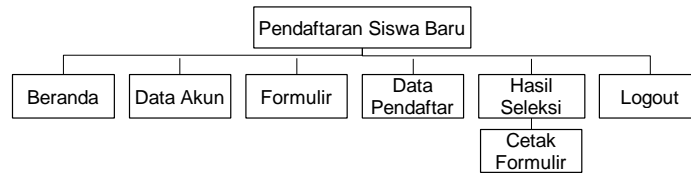
- j) Kelola Aturan dan Prosedur, merupakan kegiatan mengelola aturan yang diterapkan pada setiap jalur. Admin dapat menambah, mengubah serta menghapus data aturan.
- k) Kelola Jadwal Pendaftaran, merupakan kegiatan mengelola informasi tentang jadwal pendaftaran penerimaan siswa baru yang dilakukan oleh admin. Admin dapat menambah, mengubah, serta menghapus data.
- l) Kelola Kriteria, merupakan kegiatan mengelola daftar kriteria yang nantinya akan digunakan dalam perhitungan seleksi siswa baru.
- m) Kelola Sub Kriteria, kegiatan mengelola sub kriteria untuk digunakan dalam perhitungan seleksi siswa baru.
- n) Kelola Data Master, merupakan kegiatan yang hanya dilakukan oleh admin untuk mengelola data tambahan seperti, agama, pendidikan, pekerjaan, transportasi, dan berkebutuhan khusus.
- o) Proses Seleksi Siswa, setelah admin memeriksa berkas calon siswa, admin akan mengelola proses seleksi siswa yang mendaftar di SMPN 11 Sampit berdasarkan jalur masuk dan hasil seleksi berkas. Hasil Seleksi akan dihitung menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan berdasarkan daya tampung pada masing-masing jalur masuk.
- p) Kelola Pengumuman, admin akan mengumumkan hasil penerimaan siswa baru berdasarkan hasil perhitungan dan daya tampung sekolah,
- q) Cetak Laporan, membuat laporan penerimaan siswa baru yang nantinya akan diserahkan kepada Kepala Sekolah.
- r) *Logout* , merupakan fitur untuk keluar dari sistem pendaftaran *online* siswa baru pada SMP Negeri 11 Sampit.

## 2. Petugas



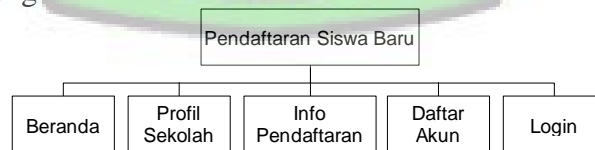
**Gambar 1.2. Hirarki Petugas**

- a) *Login*, petugas dapat melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*.
  - b) Ubah Data Petugas, merupakan kegiatan mengelola data diri. Petugas hanya dapat mengubah data seperti *username*, *password* serta nama.
  - c) Lihat Calon Siswa, merupakan kegiatan mengelola data calon siswa yang telah melakukan pendaftaran. Petugas hanya dapat melihat daftar nama calon siswa.
  - d) Ubah Informasi Pendaftaran, merupakan kegiatan mengubah data informasi mengenai alur pendaftaran.
  - e) Kelola Kriteria, merupakan kegiatan mengelola daftar kriteria yang nantinya akan digunakan dalam perhitungan seleksi siswa baru.
  - f) Kelola Sub Kriteria, kegiatan mengelola sub kriteria untuk digunakan dalam perhitungan seleksi siswa baru.
  - g) Proses Seleksi Siswa, setelah petugas memeriksa berkas calon siswa, petugas akan mengelola proses seleksi siswa yang mendaftar di SMPN 11 Sampit berdasarkan jalur masuk dan hasil seleksi berkas. Hasil Seleksi akan dihitung menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan berdasarkan daya tampung pada masing-masing jalur masuk.
  - h) Kelola Pengumuman, petugas akan mengumumkan hasil penerimaan siswa baru berdasarkan hasil perhitungan dan daya tampung sekolah.
  - i) *Logout*, merupakan fitur untuk keluar dari sistem pendaftaran *online* siswa baru pada SMP Negeri 11 Sampit.
3. Calon Siswa



**Gambar 1.3. Hirarki Calon Siswa**

- a) *Login*, merupakan kegiatan calon siswa untuk mengakses halaman pendaftaran dengan memasukkan *username* dan *password*.
  - b) Ubah Akun Siswa, merupakan kegiatan calon siswa untuk mengubah informasi akun, seperti *password*.
  - c) Lengkapi Formulir Siswa, siswa mengisi biodata berdasarkan form yang telah disediakan oleh sistem.
  - d) Unggah Berkas Lampiran, calon siswa melengkapi berkas syarat pendaftaran.
  - e) Lihat Data Pendaftar, calon siswa dapat melihat daftar nama siswa yang telah mendaftar.
  - f) Lihat Hasil Seleksi, calon siswa dapat melihat hasil seleksi.
  - g) Cetak Formulir, calon siswa diharapkan untuk mencetak formulir pendaftaran sebagai salah satu bukti pendaftaran.
  - h) *Logout*, merupakan fitur untuk keluar dari sistem pendaftaran *online* siswa baru pada SMP Negeri 11 Sampit.
4. Pengunjung



**Gambar 1.4. Hirarki Pengunjung**

- a) Lihat Profil sekolah, menjelaskan secara singkat tentang sekolah. Contohnya yaitu sejarah sekolah, visi dan misi sekolah, daftar nama guru yang mengajar, fasilitas yang dimiliki pihak sekolah, dan galeri sekolah yang berisi daftar foto kegiatan yang diikuti oleh pihak sekolah.

- b) Lihat Info Pendaftaran, berisi mengenai informasi seputar penerimaan siswa baru seperti, jadwal pendaftaran dan jalur pendaftaran yang terdiri dari jalur zonasi, jalur prestasi dan juga jalur perpindahan tugas orang tua.
- c) Daftar Akun, apabila pengunjung ingin mendaftar sebagai calon siswa, maka pengunjung diharuskan untuk mendaftarkan akun dan kemudian melakukan login untuk melengkapi biodata calon siswa.
- d) *Login*, jika telah mendaftarkan akun, calon siswa diharapkan melakukan login dan kemudian mengisi formulir biodata serta berkas-berkas yang diperlukan sesuai dengan jalur yang dipilih.

### **1.1 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui serta mempelajari secara langsung sistem penerimaan siswa/siswi baru pada SMP Negeri 11 Sampit.
2. Membuat aplikasi sistem penunjang keputusan penerimaan siswa baru pada SMP Negeri 11 Sampit menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam pengelolaan proses penerimaan siswa baru.

### **1.2 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang dapat didapat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

Menguji kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang diperoleh selama belajar di Universitas Palangka Raya secara nyata dalam praktek lapangan dengan didukung juga oleh bekal teori - teori yang diterima.

Dengan mengadakan penelitian secara langsung akan menambah pengetahuan, pengalaman dan wawasan yang lebih luas tentang obyek yang diteliti.

## 2. Bagi SMP Negeri 11 Sampit

SMP Negeri 11 Sampit diharapkan dapat menerapkan sistem yang baru sehingga menghasilkan data atau informasi dengan lebih efektif dan efisien.

## 3. Bagi Universitas Palangka Raya

Laporan skripsi ini diharapkan menjadi bahan informasi, referensi, artikel, arsip dan menjadi acuan bagi akademik untuk dijadikan tolak ukur pemahaman dan penguasaan tentang teori yang diberikan oleh akademik dalam mendidik dan membekali mahasiswanya sebelum terjun ke masyarakat.

### **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 masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan, dan jadwal kegiatan..

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

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

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang evaluasi masalah yang berlaku dalam menganalisis, merancang dan membuat sebuah aplikasi. Dan pada bab ini juga akan dibahas tentang proses desain aplikasi.

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

Bab ini menampilkan hasil pembuatan program dan menjelaskan bagaimana program ini dijalankan/digunakan.

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dan saran dari awal sampai terbentuknya aplikasi.

### 5.1 Kesimpulan

Bagian ini memuat jawaban atau ringkasan atas permasalahan yang di jabarkan pada Rumusan Masalah

### 5.2 Saran

Bagian ini berisi saran-saran yang perlu diperhatikan berdasarkan keterbatasan-keterbatasan yang ditemukan dan asumsi-asumsi yang dibuat selama pengembangan perangkat lunak

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



**1.7 Jadwal Kegiatan**

**Tabel 1.1. Jadwal Rencana Kegiatan**

No	Rencana Kegiatan	Bulan dan Minggu Ke-																															
		Bulan-1				Bulan-2				Bulan-3				Bulan-4				Bulan-5				Bulan-6				Bulan-7				Bulan-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.	Analisis dan Desain																																
4.	Pengkodean/Coding																																
5.	Implementasi dan Testing																																
6.	Penyusunan Laporan																																
7.	Seminar Hasil																																
8.	Pembuatan Laporan dan Evaluasi																																
9.	Seminar Skripsi																																

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Gambaran Umum SMP Negeri 11 Sampit**

##### **2.1.1 Sejarah Singkat SMP Negeri 11 Sampit**

SMP Negeri 11 Sampit merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang ada di kota Sampit, Kabupaten Kotawaringin Timur Provinsi Kalimantan Tengah. Berdasarkan surat keputusan Pendirian Sekolah No. 6422/1933/KP3M/IMB/2014, Sekolah ini berdiri pada tanggal 2 Mei 2014 dan mulai beroperasi dengan status Sekolah Negeri. SMP Negeri 11 Sampit beralamat di Jalan Wengga Metropolitan Kelurahan Baamang Barat. Adapun rincian jumlah siswa SMPN 11 Sampit dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Rincian Jumlah Siswa SMPN 11 Sampit**

<b>No.</b>	<b>Keterangan</b>	<b>Jumlah</b>
1	Siswa	204 Siswa
2	Guru Tetap	10 Orang
3	Guru Tidak Tetap / Honorer / Staf	3 Orang

*Sumber : SMP Negeri 11 Sampit (Juni 2019)*

##### **2.1.2 Visi Sekolah**

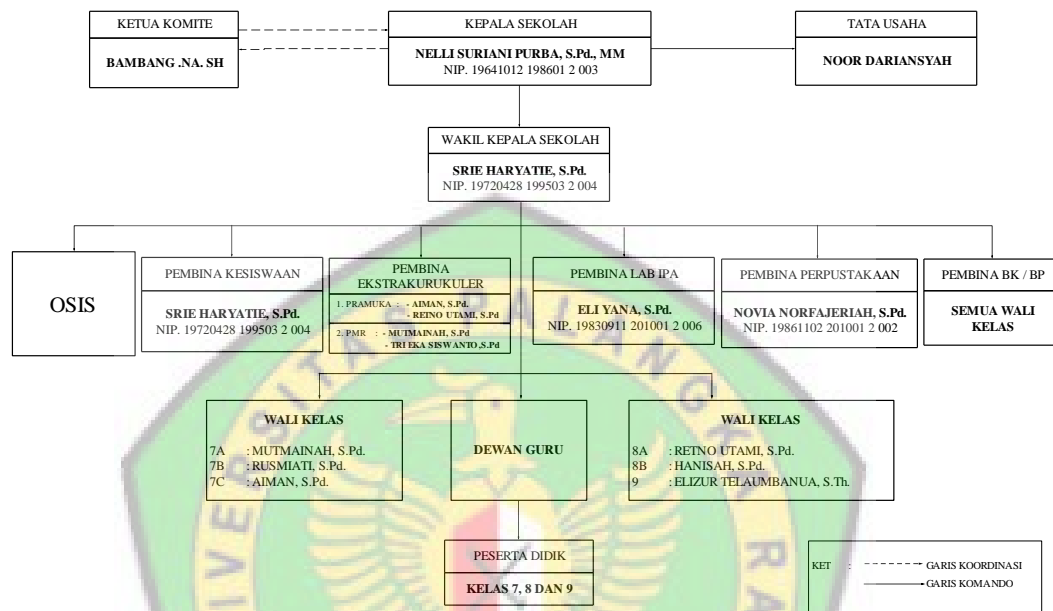
Berkembang, Cerdas, Terampil, Berprestasi, dan Berwawasan Lingkungan Serta Berlandaskan Iman dan Taqwa

##### **2.1.3 Misi Sekolah**

1. Meningkatkan bimbingan dan pelatihan kegiatan akademis dan non akademis
2. Meningkatkan pembinaan bagi siswa yang cerdas dan terampil untuk persiapan olimpiade siswa dan kompetisi lainnya
3. Meningkatkan program pemenuhan fasilitas sekolah dan sarana lainnya
4. Meningkatkan kepedulian warga sekolah dalam mewujudkan lingkungan sekolah yang bersih, sejuk, asri, dan aman
5. Meningkatkan kegiatan Keagamaan

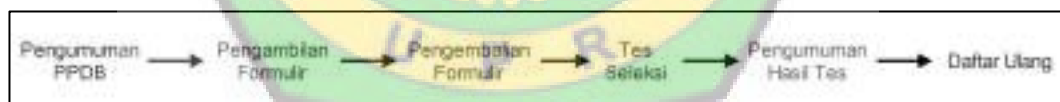
### 2.1.4 Struktur Organisasi Sekolah

Struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan. Adapun struktur organisasi SMPN 11 Sampit dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. Struktur Organisasi SMP Negeri 11 Sampit

### 2.1.5 Proses Seleksi Penerimaan Siswa Baru



Gambar 2.2. Alur Penerimaan pada SMP Negeri 11 Sampit

Alur penerimaan yang diterapkan pada SMP Negeri 11 Sampit adalah sebagai berikut :

- Pengumuman pendaftaran penerimaan calon peserta didik baru oleh pihak sekolah melalui papan pengumuman Sekolah ataupun media lainnya.
- Pengambilan formulir oleh calon peserta didik baru yang dilakukan di SMP Negeri 11 Sampit berdasarkan tanggal yang sudah ditetapkan.
- Pengembalian formulir pendaftaran oleh calon peserta didik baru kepada pihak sekolah.

- d) Tes seleksi yang dilakukan oleh pihak sekolah merupakan tes berkas.
- e) Pihak sekolah akan mengumumkan hasil seleksi pada tanggal yang telah ditetapkan dan diumumkan pada papan pengumuman Sekolah maupun media lainnya.
- f) Pendaftaran ulang dilakukan bagi calon peserta didik baru yang telah dinyatakan lolos dalam tes seleksi agar segera melengkapi berkas-berkas yang diperlukan dalam proses daftar ulang.

## **2.2 Tentang Penerimaan Siswa Baru**

### **2.2.1 Pengertian Penerimaan Siswa Baru**

Penerimaan siswa baru merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan dalam sebuah lembaga pendidikan, yang tentunya penerimaan siswa baru tersebut melalui penyeleksian yang telah ditentukan oleh pihak lembaga pendidikan kepada calon siswa baru.

Kegiatan rutin dari sekolah/madrasah untuk melakukan penerimaan calon murid yang memenuhi syarat tertentu guna memperoleh pendidikan pada bentuk satuan pendidikan dan mengikuti suatu jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Penerimaan Siswa Baru memberi kesempatan seluas-luasnya bagi warga negara usia sekolah agar memperoleh layanan pendidikan yang sebaik-baiknya.

### **2.2.2 Aturan Pemerintah tentang Penerimaan Siswa Baru**

Mendikbud Muhadjir Effendy menerbitkan Surat Edaran Nomor 3 Tahun 2019 tentang Penerimaan Peserta Didik Baru pada tanggal 21 Juni 2019 di Jakarta. Surat Edaran Mendikbud No. 3 tahun 2019 tentang PPDB disampaikan untuk seluruh Gubernur di Indonesia dan Bupati/Walikota di seluruh Indonesia.

Surat Edaran Mendikbud tentang PPDB No. 3 tahun 2019 ini mengevaluasi dan memperlonggar ketentuan dalam Permendikbud 51 tahun 2018 tentang PPDB TK, SD, SMP, SMA, dan SMA karena adanya beberapa daerah yang belum bisa maksimal melaksanakan, menjadi yang tadinya jalur zonasi 90% menjadi 80%, jalur prestasi yang ketentuannya 5% menjadi lebih banyak yaitu 15% dan jalur perpindahan tugas orang tua/wali masih tetap 5%, dari daya tampung sekolah.

Surat Edaran Mendikbud Nomor 3 Tahun 2019 tentang PPDB ini akan dilanjutkan dengan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang akan mengubah ketentuan dalam Permendikbud 51/2018 tentang PPDB yang menunggu diundangkan dan diberlakukan yaitu Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 20 Tahun 2019 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 51 Tahun 2018 tentang Penerimaan Peserta Didik Baru pada Taman Kanak-Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, dan Sekolah Menengah Kejuruan.

## **2.3 Sistem Penunjang Keputusan**

### **2.3.1 Pengertian Sistem Penunjang Keputusan**

Definisi dari Sistem Penunjang Keputusan (SPK) atau *Decision Support Systems* (DSS) adalah suatu sistem yang mampu menyediakan fungsi pengelolaan data berdasarkan suatu model tertentu, sehingga *user* dari sistem tersebut dapat memilih alternatif keputusan yang terbaik. Hal yang perlu ditekankan disini adalah SPK bukanlah suatu *tool* pengambil keputusan, melainkan sebagai *tool* pendukung (Turban, 2005).

Terdapat tiga prinsip dasar sistem penunjang keputusan, yaitu<sup>3</sup>:

1. Struktur Masalah : masalah yang terstruktur atau tertata, penyelesaian dapat dilakukan dengan menggunakan rumus-rumus yang sesuai, sedangkan untuk masalah tertata itu sendiri tidak dapat dikomputerisasikan. Sementara itu, sistem pendukung keputusan dikembangkan khususnya untuk menyelesaikan masalah yang semi terstruktur atau tidak begitu tertata.
2. Dukungan Keputusan : Sistem Pendukung Keputusan tidak bermaksud untuk menggantikan manajer, karena komputer berada di bagian terstruktur, sementara manajer berada pada bagian tidak terstruktur, guna melakukan penilaian dan analisis. Manajer dan komputer bekerja sama sebagai sebuah tim pemecah masalah semi terstruktur.

---

<sup>3</sup> Febrina Sari. *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. (Yogyakarta: Deepublish, 2017) hal. 4-5

3. Efektifitas Keputusan : tujuan utama sistem pendukung keputusan adalah agar keputusan yang dihasilkan dapat lebih baik, bukan untuk mempersingkat waktu pengambilan keputusan.

### 2.3.2 Tahapan SPK:

Menurut Herbert A. Simon (1960), pengambilan keputusan meliputi empat tahap yang saling berhubungan dan berurutan. Empat proses tersebut adalah<sup>4</sup>:

a) Tahap Pemahaman ( *Intelligence Phace* )

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

b) Tahap Perancangan ( *Design Phace* )

Tahap ini merupakan proses menemukan dan mengembangkan alternatif. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.

c) Tahap Pemilihan ( *Choice Phace* )

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan di antara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Tahap ini meliputi pencarian, evaluasi, dan rekomendasi solusi yang sesuai untuk model yang telah dibuat. Solusi dari model merupakan nilai spesifik untuk variabel hasil pada alternatif yang dipilih.

d) Tahap Impelementasi ( *Implementation Phace* )

Tahap implementasi adalah tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil. Pada tahap ini perlu disusun serangkaian tindakan yang terencana, sehingga hasil keputusan dapat dipantau dan disesuaikan apabila diperlukan perbaikan.

### 2.3.3 Tujuan dari SPK:

- a) Membantu menyelesaikan masalah semi-terstruktur

---

<sup>4</sup> Febrina Sari. *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. (Yogyakarta: Deepublish, 2017) hal. 9-10

- b) Mendukung manajer dalam mengambil keputusan suatu masalah
- c) Meningkatkan efektivitas bukan efisiensi pengambilan keputusan

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

### **2.4.1 Pengertian 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 merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari SAW adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.<sup>5</sup>

Metode SAW mengenal adanya dua atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan.

### **2.4.2 Langkah Penyelesaian Metode Simple Additive Weighting (SAW)**

Langkah Penyelesaian SAW sebagai berikut <sup>6</sup> :

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

$$W = [W_1 \ W_2 \ W_3 \ \dots \ W_j] \quad (1)$$

5. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

<sup>5</sup> Febrina Sari. *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. (Yogyakarta: Deepublish, 2017) hal. 87

<sup>6</sup> Febrina Sari. *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. (Yogyakarta: Deepublish, 2017) hal. 88

6. Membuat matriks keputusan  $X$  yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai  $X$  setiap alternative ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1j} \\ X_{i1} & X_{i2} & \dots & X_{ij} \end{bmatrix} \quad (2)$$

7. Melakukan normalisasi matriks keputusan  $X$  dengan cara menghitung nilai rating kinerja normalisasi dari alternatif  $A_i$  pada kriteria  $C_j$  dengan melakukan pengelempokkan, apakah  $j$  adalah kriteria keuntungan (*benefit*) atau  $j$  adalah kriteria biaya (*cost*).

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i(x_{ij})} & \text{Jika } j \text{ adalah kriteria keuntungan} \\ & \text{(benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah kriteria biaya} \\ & \text{(cost)} \end{cases} \quad (3)$$

Keterangan :

- Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai  $x_{ij}$  memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila  $x_{ij}$  menimbulkan biaya bagi pengambil keputusan.
  - Apabila berupa kriteria keuntungan maka nilai  $x_{ij}$  dibagi dengan nilai  $\text{Max}_i(x_{ij})$  dari setiap kolom, sedangkan untuk kriteria biaya, nilai  $\text{Min}_i(x_{ij})$  dari setiap kolom dibagi dengan nilai  $x_{ij}$
8. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) membentuk matrik ternormalisasi ( $R$ )

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad (4)$$

9. Hasil akhir nilai preferensi ( $V_i$ ) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi ( $R$ ) dengan bobot preferensi ( $W$ ) yang bersesuaian elemen kolom matriks ( $W$ ). Hasil perhitungan nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  merupakan nilai terbaik.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (5)$$

Dimana :

- $V_i$  = Nilai akhir dari alternatif  
 $w_j$  = Bobot yang telah ditentukan  
 $r_{ij}$  = Normalisasi matriks

10. Perangkingan dilakukan dengan cara mengalikan nilai SAW dengan nilai indikasi dan hasil akhir dari nilai akan dirangking sesuai urutan hasil yang mempunyai nilai paling besar sampai yang terkecil.

### 2.4.3 Kelebihan dan Kekurangan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

#### 1. Kelebihan SAW

Kelebihan dari metode *Simple Additive Weighting* dibanding dengan model pengambil keputusan lainnya terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perangkingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut (Febrina Sari, 2017).

- a) Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.
- b) Penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dari bobot preferensi yang sudah ditentukan.

#### 2. Kekurangan SAW

- a) Perhitungan dilakukan dengan menggunakan bilangan crisp maupun *fuzzy*.
- b) Adanya perbedaan perhitungan normalisasi matriks sesuai dengan nilai atribut (antara nilai *benefit* dan *cost*).

## 2.5 Pengertian Website

### 2.5.1 Pengertian Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing - masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). (Nurjaman Solih, 2010).

### 2.5.2 Jenis Website

Seiringan dengan perkembangan teknologi informasi yang begitu cepat, website juga mengalami perkembangan yang sangat berarti. Dalam pengelompokan jenis web, lebih diarahkan berdasarkan pada fungsi, sifat dan bahasa pemrograman yang digunakan. Jenis-jenis Website berdasarkan sifatnya yaitu:

a. Website Statis

Website statis adalah web yang mempunyai halaman tidak berubah. Artinya adalah untuk melakukan perubahan pada suatu halaman dilakukan secara manual dengan mengedit *code* yang menjadi struktur dari website tersebut. Misalnya, web profil organisasi, dan lain-lain.

b. Website Dinamis

Website dinamis merupakan website yang secara struktur diperuntukkan untuk *update* sesering mungkin. Biasanya selain halaman utama yang bisa diakses oleh *user* pada umumnya, juga disediakan halaman *backend* untuk mengedit konten dari website. Misalnya website berita, seperti [www.kompas.com](http://www.kompas.com), [www.detik.com](http://www.detik.com) dan lain-lain.

c. Website Interaktif

Website Interaktif adalah web yang saat ini memang sedang populer. Salah satu contoh website interaktif adalah blog dan forum. Di website ini *user* bisa berinteraksi dan beradu argumen mengenai apa yang menjadi

pemikiran mereka. Biasanya website seperti memiliki moderator untuk mengatur supaya topik yang diperbincangkan tidak keluar jalur.

### 2.5.3 Komponen Website

Sebuah website harus mengandung beberapa komponen agar dapat berjalan baik. Adapun komponen-komponen tersebut adalah sebagai berikut:

- a. *Domain name* adalah alamat website di dunia maya dan disebut juga URL.
- b. *Hosting* adalah semacam ruang dalam *harddisk* untuk menyimpan berbagai file, data, gambar, dan lain-lain yang merupakan materi yang ditampilkan pada website.
- c. *Scripts* adalah bahasa program yang digunakan untuk menterjemahkan perintah dalam website saat diakses. Jenis *scripts* sangat menentukan statis, dinamis, atau interaktifnya suatu website.
- d. *Web design* adalah desain dari website yang dibuat. Kualitas dan impresi yang tercipta dari website sangat dipengaruhi oleh web design.
- e. *Publication* adalah website yang bagus, bila tidak ada pengunjung, tidak ada gunanya. Untuk mempublikasikan website ke masyarakat, dapat menggunakan fasilitas *search engine*, seperti Google, Yahoo!, atau melalui pamflet dan selebaran.

## 2.6 Basis Data (Database)

### 2.6.1 Pengertian Basis Data

Basis data terdiri dari 2 (dua) kata, yaitu kata Basis dan Data. Basis bisa diartikan sebagai markas ataupun gudang, tempat berkumpul. Sedangkan data yaitu kumpulan fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek, seperti manusia, barang, dan lain-lain yang direkam ke dalam bentuk angka, bentuk huruf, simbol, teks, bunyi, gambar atau juga kombinasinya.

Basis data adalah kumpulan terorganisasi dari data–data yang saling berhubungan sedemikian rupa sehingga dapat mudah disimpan, dimanipulasi, serta dipanggil oleh penggunaannya. Definisi Basis data juga dapat diartikan sebagai kumpulan data yang terdiri dari satu atau lebih tabel yang terintegrasi satu sama

lain dan tersimpan dalam media penyimpanan elektronik, dimana setiap *user* diberi wewenang untuk dapat mengakses (seperti mengubah, menghapus dll.) data dalam tabel-tabel tersebut.

### 2.6.2 Tujuan Basis Data

Ada beberapa tujuan dari Basis data yang mana ternyata sangat penting dalam mendukung berbagai kinerja seperti penyimpanan data dan lain-lain, di antaranya sebagai berikut:

- 1) Dalam melakukan penyimpanan cepat dan mudah, memanipulasi dan juga memunculkan kembali dari data tersebut.
- 2) Memberikan efisiensi ruang yang lega di memory penyimpanan karena dengan adanya basis data, redundansi data dapat dihindari
- 3) Akurasi (*Accuracy*) data.
- 4) Ketersediaan (*Availability*) data.
- 5) Kelengkapan (*Completeness*) data, dapat melakukan berupa perubahan struktur dalam basis data tersebut baik itu dari penambahan Objek baru (Tabel) hingga penambahan dari berbagai *Field* baru di Table
- 6) Keamanan (*Security*) data adalah dasar dari ketentuan di pengguna dimana boleh atau tidaknya dalam mengakses Basis Data seras berbagai objek yang terdapat di dalamnya dan menentukan berbagai jenis apa saja yang boleh di gunakannya.
- 7) Kebersamaan Pemakai (*Sharability*), Pengguna dari basis data dapat digunakan lebih dari satu orang, namun tetap menjaga atau menghindari adanya masalah baru yang bisa saja terjadi di antaranya seperti inkonsistensi data hal ini dapat saja terjadi karena data yang sama di ubah oleh banyak pemakai di dalam waktu yang bersamaan dan juga kondisi *deadlock* hal ini tentu bisa juga dapat terjadi karena banyak pemakai yang saling menunggu (Antrian) untuk menggunakan data tersebut.

## 2.7 Sistem Basis Data

### 2.7.1 Pengertian Sistem Basis Data

Berbeda dengan basis data, dimana sistem basis data dapat di artikan suatu *system* yang didalamnya terdiri dari koleksi data atau dari suatu kumpulan data yang saling berhubungan dan berbagai program untuk mangakses data tersebut. Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Pada intinya basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat.<sup>7</sup>

### 2.7.2 Komponen Sistem Basis Data

Ada beberapa Komponen utama dari Sistem Basis Data di antaranya adalah sebagai berikut.

1. Perangkat Keras

Perangkat keras atau *hardware* yang umumnya terdapat dalam sistem basis data adalah komputer, *hard disk*, memori sekunder *offline (removable disk, fd)*, perangkat komunikasi jaringan.

2. Sistem Operasi

Sistem operasi adalah program yang dirancang untuk mengaktifkan sistem komputer dan mengendalikan seluruh sumber daya yang ada di dalamnya termasuk operasi- operasi dasar komputer. seperti Windows, Unix dan Linux.

3. Basis Data

Komponen basis data adalah sekumpulan data yang terorganisir dengan baik sehingga data tersebut mudah disimpan, diakses, dan juga dapat dimanipulasi. Sistem basis data dapat terdiri dari beberapa basis data yang memiliki data masing - masing.

4. *Database Management System* atau DBMS

DBMS atau *database management system* adalah program aplikasi khusus yang dirancang untuk membuat dan juga mengelola *database* yang tersedia.

---

<sup>7</sup> Rosa A.S., M.Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak*. (Bandung: Informatika, 2013) hal. 43

Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi persyaratan minimal sebagai berikut<sup>8</sup>:

- a) Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data
- b) Mampu menangani integritas data
- c) Mampu menangani akses data
- d) Mampu menangani *backup* data

DBMS adalah *software* yang berperan dalam mengelola, menyimpan, dan mengambil data kembali. Adapun mekanisme yang digunakan sebagai pelengkap adalah pengaman data, konsistensi data dan pengguna data bersama. Hampir semua DBMS mengadopsi SQL sebagai bahasa untuk mengelola data pada DBMS.

#### 5. Pemakai atau *User*

*User* adalah salah satu komponen *database* yang berinteraksi secara langsung dengan *database*. Ada beberapa tipe *user*, diantaranya, programmer aplikasi, *User* mahir (*casual user*), *user* umum (*end user*) dan *user* khusus (*specialized user*).

#### 6. Aplikasi atau Perangkat Lain

Aplikasi ini tergantung kebutuhan, pemakai basis data bisa dibuatkan program khusus untuk melakukan pengisian, perubahan atau pengambilan data yang mudah dalam pemakaiannya. Program tersebut ada yang tersedia langsung dalam DBMS atau dibuat menggunakan aplikasi lain.

## 2.8 Flowchart

*Flowchart* sistem adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan hasil (*flow*) didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. *Flowchart* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. Dengan menggunakan *flowchart*, dapat menguraikan setiap aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam sistem tersebut. Hal itu bertujuan agar




---

<sup>8</sup> Rosa A.S., M.Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak*. (Bandung: Informatika, 2013) hal. 45

orang lain dapat membaca dan memahami *flowchart* tersebut secara jelas. Simbol-simbol yang di pakai dalam *flowchart* dibagi menjadi 3 kelompok:




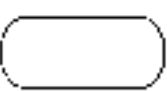

- 1) *Flow direction Symbols*, digunakan untuk menghubungkan simbol satu dengan yang lain.


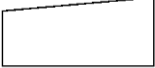
**Tabel 2.2. Flow Directions Symbols**

Simbol	Keterangan
	Simbol arus / <i>flow</i> , yaitu menyatakan jalannya arus suatu proses
	Simbol <i>connector</i> , berfungsi menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman atau lembar yang sama
	Simbol <i>offline connector</i> , menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman atau lembar yang berbeda

- 2) *Processing Symbols*, menunjukan jenis operasi pengolahan dalam suatu proses atau prosedur.

**Tabel 2.3. Processing Symbols**

Simbol	Keterangan
	Simbol <i>process</i> , yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
	Simbol <i>manual</i> , yaitu menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual)
	Simbol <i>decision</i> , yaitu menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban : ya / tidak
	Simbol <i>terminal</i> , yaitu menyatakan permulaan atau akhir suatu program
	Simbol <i>keying operation</i> , Menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai <i>keyboard</i>

	Simbol <i>offline-storage</i> , menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu
	Simbol <i>manual input</i> , memasukkan data secara manual dengan menggunakan online keyboard

- 3) *Input / Output Symbols*, menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media input atau output.

**Tabel 2.4. Input / Output Symbols**

Simbol	Keterangan
	Simbol <i>input/output</i> , menyatakan proses input atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
	Simbol <i>punched card</i> , menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
	Simbol <i>magnetic disk</i> , menyatakan input berasal dari disk magnetis atau output disimpan ke disk magnetis
	Simbol <i>document</i> , mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
	Simbol <i>disk storage</i> , menyatakan input berasal dari dari disk atau output disimpan ke disk
	Simbol <i>display</i> , mencetak keluaran dalam layar monitor

## 2.9 Data Flow Diagram (DFD)

### 2.9.1 Pengertian DFD

*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.

### 2.9.2 Komponen



**Gambar 2.3. Komponen DFD**

Berikut penjelasan dari Gambar 2.3 mengenai komponen dalam DFD.

#### 1. Komponen *Terminator* / Entitas Luar

Terminator mewakili entitas eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Komponen terminator ini perlu diberi nama sesuai dengan dunia luar yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dibuat modelnya, dan biasanya menggunakan kata benda, misalnya Bagian Penjualan, Dosen, Mahasiswa.

#### 2. Komponen Proses

Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan *input* menjadi *output*. Proses diberi nama untuk menjelaskan proses/kegiatan apa yang sedang/akan dilaksanakan. Pemberian nama proses dilakukan dengan menggunakan kata kerja transitif (kata kerja yang membutuhkan obyek), seperti Menghitung Gaji, Mencetak KRS, Menghitung Jumlah SKS.

#### 3. Komponen *Data Store*

Komponen ini digunakan untuk membuat model sekumpulan paket data dan diberi nama dengan kata benda jamak, misalnya Mahasiswa. *Data store*

ini biasanya berkaitan dengan penyimpanan-penyimpanan, seperti file atau *database* yang berkaitan dengan penyimpanan secara komputerisasi, misalnya file *disket*, file *harddisk*, file pita magnetik. *Data store* juga berkaitan dengan penyimpanan secara manual seperti buku alamat, file folder, dan agenda.

#### 4. Komponen *Data Flow* / Alur Data

Suatu *data flow* / alur data digambarkan dengan anak panah, yang menunjukkan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses. Alur data ini digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data/informasi dari satu bagian sistem ke bagian lainnya. Alur data perlu diberi nama sesuai dengan data/informasi yang dimaksud, biasanya pemberian nama pada alur data dilakukan dengan menggunakan kata benda, contohnya Laporan Penjualan.

### 2.9.3 Tahap Perancangan DFD

Berikut ini adalah tahapan-tahapan dalam perancangan dengan menggunakan DFD<sup>9</sup>:

#### 1. Membuat DFD level 0 atau sering disebut juga *Context Diagram*

DFD level 0 menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain. DFD level 0 digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar.

#### 2. Membuat DFD level 1

DFD level 1 digunakan untuk menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan. DFD level 1 merupakan hasil *breakdown* DFD level 0 yang sebelumnya sudah dibuat.

#### 3. Membuat DFD level 2

Modul pada DFD level 1 dapat di-*breakdown* menjadi DFD level 2. Modul mana saja yang harus diturunkan leboh detail tergantung pada tingkat kedetailan modul tersebut. Apabila modul tersebut sudah cukup detail dan

<sup>9</sup> Rosa A.S., M.Shalahuddin. *Rekayasa Perangkat Lunak*. (Bandung: Informatika, 2013) hal. 72-73

rinci maka modul tersebut sudah tidak perlu diturunkan lagi. Untuk sebuah sistem, jumlah DFD level 2 sama dengan jumlah modul pada DFD level 1 yang diturunkan.

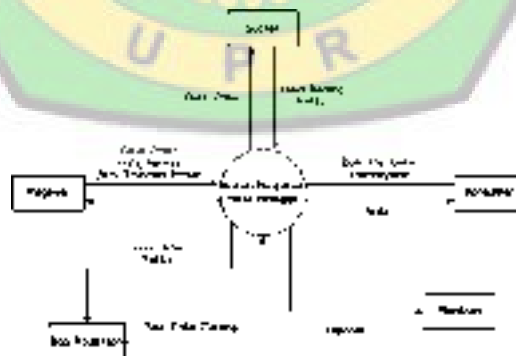
4. Membuat DFD level 3 dan seterusnya

DFD level 3, 4, 5, dan seterusnya merupakan turunan dari modul pada DFD level di atasnya. Turunan pada level 3, 4, 5, dan seterusnya aturan sama persis dengan DFD level 1 atau level 2.

### 2.10 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah model atau gambar yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan sistem. Untuk menggambarkan diagram konteks, kita deskripsikan data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dan dari mana sumbernya, serta informasi apa saja yang akan dihasilkan oleh system tersebut dan kemana informasi tersebut akan diberikan.

Diagram konteks adalah suatu diagram yang terdiri dari suatu proses saja dan biasa diberi nomor proses 0. Proses ini mewakili dari dari seluruh sistem. Diagram konteks menggambarkan input atau output suatu sistem dengan dunia luar atau dunia kesatuan luar. Gambar 2.4 akan menampilkan contoh dari Diagram Konteks.



**Gambar 2.4. Contoh Diagram Konteks**

### 2.11 Entity Relationship Diagram (ERD)

Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD dikembangkan

berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen, Barker, notasi Crow's Foot, dan beberapa notasi lain.

Notasi *Crow's foot* adalah notasi yang sangat populer dibandingkan dengan yang lainnya. Gaya Notasi ini hampir sama dengan *IDEF1X Notation*, namun yang membedakannya adalah *Crow's Foot* dapat melambangkan banyak relasi. Dalam buku Edhy Sutanta (2011:91) Komponen *Entity Relationship Diagram*:

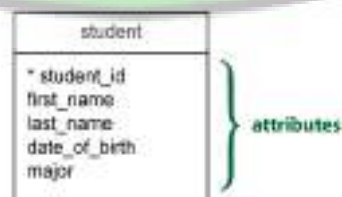
### 1) Entitas

Entitas merupakan suatu objek yang dapat dibedakan dari lainnya yang dapat diwujudkan dalam basis data. Objek dasar dapat berupa orang, benda, atau hal yang keterangannya perlu disimpan didalam basis data. Syarat sebuah entitas adalah sebagai berikut:

- a. Dinyatakan dengan simbol persegi panjang
- b. Nama entitas berupa kata benda
- c. Nama entitas sedapat mungkin menggunakan nama yang mudah dipahami dan dapat menyatakan maknanya dengan jelas.

### 2. Atribut

Atribut berfungsi untuk mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut. Isi dari atribut mempunyai sesuatu yang dapat mengidentifikasi isi elemen satu dengan yang lain. Atribut yang secara unik membedakan suatu kunci utama dari entitas. Biasanya, jenis atribut ini ditandai dengan tanda bintang.



**Gambar 2.5. Contoh Penggunaan Atribut**

### 3. Kardinalitas

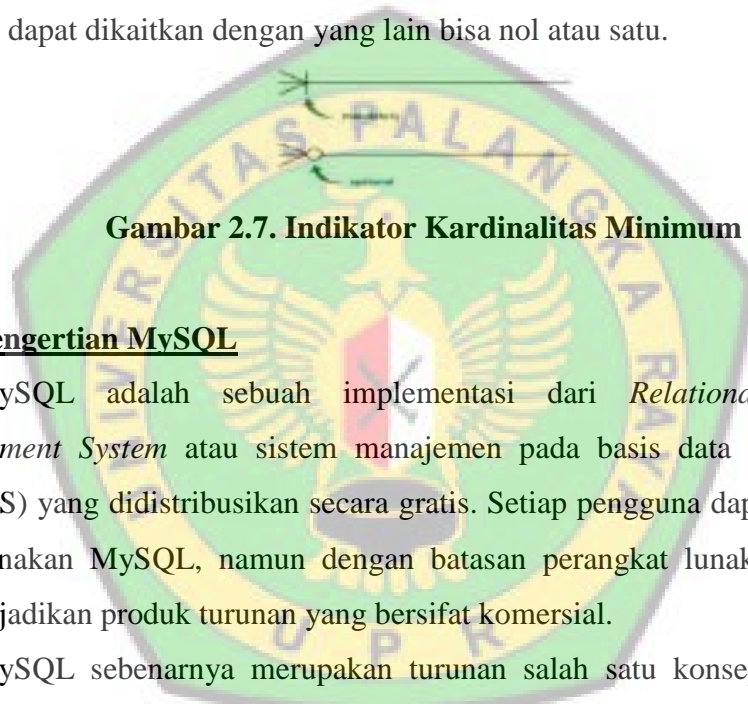
Kardinalitas menggambarkan hubungan antar dua entitas. Setiap hubungan Kardinalitas memiliki dua indikator. Ini ditampilkan di kedua sisi garis.

- a. Yang pertama (sering disebut multiplisitas ) mengacu pada jumlah maksimum berapa kali suatu entitas dapat diasosiasikan dengan atribut dalam entitas terkait, bisa satu atau banyak .



**Gambar 2.6. Indikator Kardinalitas Maksimum**

- b. Yang kedua mendeskripsikan jumlah minimum berapa kali satu instansi dapat dikaitkan dengan yang lain bisa nol atau satu.



**Gambar 2.7. Indikator Kardinalitas Minimum**

### **2.12 Pengertian MySQL**

MySQL adalah sebuah implementasi dari *Relational Data Base Management System* atau sistem manajemen pada basis data yang relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis. Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis dan data yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah inti konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data data, yang memungkinkan pada pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

### **2.13 XAMPP**

XAMPP adalah *software* pengembang yang digunakan untuk pengembangan website berbasis PHP dan juga sebagai server untuk lokal dalam pembuatan *database* dengan MySQL. XAMPP merupakan perangkat lunak bebas,

yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program.

Fungsi XAMPP adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl.

#### **2.14 PHP**

PHP merupakan bahasa pemrograman yang bebas dipergunakan (*open source*), dan sudah banyak digunakan oleh pengembang website. PHP juga berdiri sebagai *platform* yang mampu dijalankan di berbagai sistem operasi, baik di Windows, UNIX, Linux maupun Mac, dan juga mendukung penggunaan beberapa *database*, salah satunya adalah MySQL. (Fahrizal Irawan, 2011).

#### **2.15 Pengujian Perangkat Lunak (Blackbox Testing)**

Menurut Rosa A.S dan M. Salahudin pada bukunya yang berjudul “Rekayasa Perangkat Lunak” *Blackbox* merupakan pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Pengujian *Black Box* dilakukan dengan membuat kasus yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk proses login maka uji coba yang dibuat adalah:

- a) Jika *user* memasukan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar
- b) Jika *user* memasukan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalkan nama pemakai benar tapi kata sandi salah atau sebaliknya atau keduanya.

## **2.16 Tinjauan Pustaka**

### **2.16.1 Akhlis Munazilin, S.Kom.m M.T. (2011) dengan judul penelitian **Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Pada SMP Ibrahimy 1 Sukorejo****

Semakin banyaknya jumlah pendaftar di sekolah SMP Ibrahimy 1 Sukorejo membuat pihak sekolah harus jeli dalam mengambil keputusan dalam menentukan siswa yang masuk di sekolah tersebut. Untuk membantu mengatasi masalah tersebut dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan dalam pemilihan siswa yang mudah dan menghasilkan keputusan yang akurat. Teori pendukung dalam pengambilan keputusan sangatlah mempengaruhi dalam menentukan hasil keputusan. Untuk itu dalam penelitian ini digunakan metode SAW. Metode ini digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru pada SMP Ibrahimy 1 Sukorejo menggunakan metode SAW menggunakan 4 variabel yaitu: NUN(Nilai Ujian Nasional), Nilai Tes Masuk, Peringkat kelas, dan Penghasilan orang tua. NUN berisi nilai 3 mapel, Nilai Tes Masuk berisi nilai yang didapat dari Tes di sekolah penyelenggara, peringkat kelas berisi peringkat yang didapat di kelas 6 SD, penghasilan orang tua perbulan. Ke empat variabel tersebut akan digunakan dalam proses perhitungan metode SAW yang akan menghasilkan suatu alternatif terbaik. Sistem ini membantu panitia dalam pendukung keputusan bukan sebagai pengambilan keputusan mutlak sehingga keputusan dapat bersifat objektif.

Program ini bersifat *single user*, artinya satu orang pengguna saja, dalam kasus ini penggunanya adalah Panitia Penerimaan Siswa Baru. *User* atau siswa hanya bisa melihat hasil dari perhitungan system ini dan mencetak hasilnya. Semua aktivitas penerimaan siswa baru dilakukan oleh admin baik memasukkan data, mengubah data dan menghapus data. Data

yang dimaksud adalah data identitas siswa, data nilai ujian nasional, data nilai peringkat kelas, data penghasilan orangtua dan data nilai tes masuk.

**2.16.2** Febry San Pratama dan Wiyli Yustanti (2016) dengan judul penelitian **Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus: SMK Ipiems Surabaya)**

Di SMK IPIEMS Surabaya pendaftaran masih menggunakan formulir, dan hanya bisa di dapatkan dengan datang ke sekolah. Setelah pendaftar membeli formulir, pendaftar langsung mengisi formulir tersebut untuk di kembalikan ke sekolah. Kemudian data yang ada di formulir, di rekap kembali ke Microsoft Excel sebagai rekapan *database*. Hal ini sangat riskan apabila data yang ditulis kurang jelas/tidak valid. Serta dirasa kurang ringkas, karena terdapat 2 kali kerja dalam *system* tersebut. Kemudian apabila dalam pendaftaran (3hari) dirasa ditengah – tengah masa pendaftaran kuota sudah penuh maka ditutuplah pendaftaran tersebut.

Tujuan dari aplikasi ini adalah memudahkan pendaftaran di SMK IPEMS dan penyeleksian siswa baru. Manfaat dari aplikasi ini adalah meringankan pekerjaan pihak sekolah dalam pengolahan data.

Dengan adanya implementasi dari Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus : SMK Ipiems) ini, maka diharapkan adanya pengembangan fitur yang lebih lanjut seperti notifikasi diterima atau tidak diterima melalui sms dan email (lampiran PDF) atau menyesuaikan dengan kebutuhan pihak SMK IPIEMS Surabaya.

**2.16.3** Lena Magdalena, Abdul Rachman (2017) dengan judul penelitian **Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Dengan Sistem Seleksi Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada SMK Miftahul Huda Ciwaringin**

SMK Miftahul Huda Ciwaringin adalah salah satu sekolah kejuruan yang terus berkembang dengan bertambahnya jumlah siswa baru yang mendaftar setiap tahunnya. Akan tetapi proses pendaftaran siswa baru di SMK Miftahul Huda Ciwaringin masih menggunakan metode manual yang mengakibatkan banyaknya waktu yang terbuang dalam melakukan proses pendaftaran sehingga menyebabkan berkurangnya efisiensi waktu dari calon siswa. Sesuai dengan peraturan PPDB 2015 yang sudah ditentukan oleh pihak SMK Miftahul Huda Ciwaringin untuk menyeleksi calon siswa, maka diperlukan kriteria-kriteria untuk penentuan dalam menetapkan seorang siswa baru, maka dibutuhkan sebuah sistem dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

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. Sistem ini akan menampilkan prioritas-prioritas tertinggi hingga terendah dari calon-calon siswa tersebut, sehingga akan memudahkan dan membantu pihak sekolah dalam mengambil keputusan. Dengan menggunakan metode SAW dalam sistem seleksi siswa baru di SMK Miftahul Huda Ciwaringin bertujuan untuk memudahkan panitia dalam menentukan perankingan calon siswa untuk menyeleksi siswa yang memiliki skor nilai yang sama, mempermudah proses dalam sistem seleksi penerimaan calon siswa baru di SMK Miftahul Huda Ciwaringin.

Aplikasi pendaftaran siswa baru dengan sistem seleksi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yang telah dibuat memiliki batasan-batasan, berikut adalah beberapa saran mengenai aplikasi ini yang masih perlu dikembangkan agar dapat menghasilkan informasi yang lebih optimal lagi bagi para penggunanya.

1. Sebaiknya aplikasi ini dapat dikembangkan metode SAW kedalam pemilihan jurusan agar bisa sampai ke bagian seleksi perjurusan,

sehingga dapat lebih memudahkan lagi dalam menyeleksi calon siswa baru.

2. Sebaiknya ditambahkan menu kelola kriteria untuk Staff TU. Untuk memudahkan Staff TU dalam mengelola kriteria, bobot nilai dari masing-masing kriteria.
3. Sebaiknya aplikasi ini dapat dikembangkan penyeleksian dalam pendaftaran ditambahkan ujian online.
4. Sebaiknya aplikasi ini ditambahkan fitur-fitur lagi untuk mempermudah calon siswa dan Staff TU SMK Miftahul Huda.

**2.16.4 Efi Kisia Rifani (2019) dengan judul penelitian *Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Siswa Baru Pada SMPN 11 Sampit Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)***

Dalam hal penentuan calon siswa baru, diperlukan beberapa pertimbangan yang cukup banyak dan rumit yaitu standarisasi nilai, persyaratan masuk sekolah serta kebijakan-kebijakan dari pemerintah dan lembaga pendidikan yang sering berubah setiap tahunnya. Dikembangkannya sistem PSB secara online di sekolah diharapkan dapat membuat pelaksanaan PSB menjadi lebih transparan, akuntabel dan akomodatif. Sekolah juga dapat mengurangi, bahkan menghilangkan kecurangan-kecurangan yang terjadi pada pelaksanaan PSB secara manual.

Sistem yang dirancang hanya membahas pendaftaran siswa baru pada tahun ajaran baru khususnya pada proses seleksi, tidak membahas pendaftaran siswa pindahan/mutasi dari sekolah lain. Sistem penunjang keputusan penerimaan siswa baru pada SMP Negeri 11 Sampit menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*. *User* yang terlibat dalam sistem yaitu Admin, Petugas, Calon Siswa, dan Pengunjung.

Secara manual *Simple Additive Weighting (SAW)* merupakan salah satu model sistem penunjang keputusan yang memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. Pada tahap ini dilakukan penentuan kriteria yang terdiri dari:

1. Jalur Zonasi : Jarak Rumah Ke Sekolah, Jumlah Nilai UN (Bahasa Indonesia, IPA, Matematika), Nilai Prestasi Akademik Atau Non Akademik.
2. Jalur Prestasi : Jarak Rumah Ke Sekolah, Jumlah Nilai UN (Bahasa Indonesia, IPA, Matematika), Nilai Prestasi Akademik Atau Non Akademik.
3. Jalur Perpindahan Tugas Orang Tua : Jumlah Nilai UN (Bahasa Indonesia, IPA, Matematika) dan Surat Keterangan Pindah Tugas.



## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Tahapan Pengambilan Keputusan**

Sistem penunjang keputusan secara garis besar memiliki beberapa alur/proses untuk mendapatkan keputusan terbaik, yang terdiri dari langkah-langkah berikut ini:

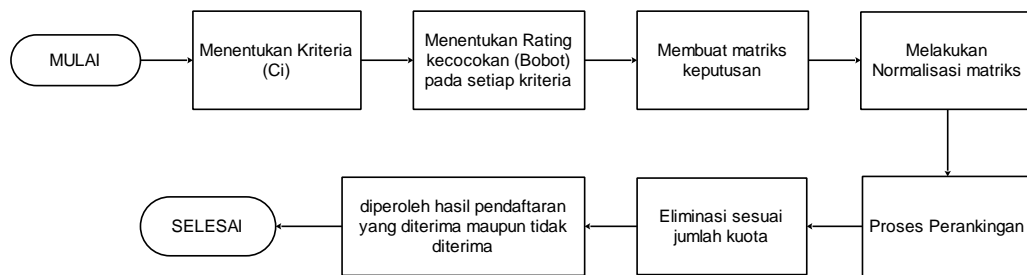
##### **3.1.1 Tahap *Intelligence***

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data calon siswa yang akan diseleksi, mengidentifikasi syarat apa saja yang diperlukan sebagai acuan dalam menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam proses seleksi dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Kriteria-kriteria yang dipilih sebagai acuan dalam proses seleksi didasarkan pada Surat Edaran Nomor 3 Tahun 2019 tentang Penerimaan Peserta Didik Baru pada tanggal 21 Juni 2019 dan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 51 Tahun 2018 Tentang Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Taman Kanak- Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Atas, Dan Sekolah Menengah Kejuruan. Sedangkan untuk bobot masing-masing kriteria ditentukan berdasarkan hasil diskusi dengan pihak sekolah.

##### **3.1.2 Tahap *Design***

Pada tahap ini, model pengambilan keputusan penerimaan siswa baru pada SMPN 11 Sampit menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pada tahap ini dilakukan penentuan kriteria yang terdiri dari:

1. Jalur Zonasi : jarak rumah ke sekolah, jumlah nilai UN (Bahasa Indonesia, IPA, Matematika), nilai prestasi akademik atau non akademik.
2. Jalur Prestasi : jarak rumah ke sekolah, jumlah nilai UN (Bahasa Indonesia, IPA, Matematika), nilai prestasi akademik atau non akademik.
3. Jalur Perpindahan Tugas Orang Tua : jumlah nilai UN (Bahasa Indonesia, IPA, Matematika) dan surat keterangan pindah tugas.



**Gambar 3.1. Flowchart Tahapan Metode SAW**

### 3.1.3 Tahap Choice

Tahapan ini menentukan nilai bobot yang akan diberikan kepada setiap kriteria. Nilai bobot yang dipakai yaitu sebagai berikut:

4. Jalur Zonasi
  - a) Jarak Rumah Kesekolah, merupakan atribut biaya (*cost*) dan memiliki 4 sub kriteria: (0 - 5 km); (5,1 - 10 km); (10,1 - 15 km); (lebih dari 15,1 km).
  - b) Jumlah Nilai UN, merupakan atribut keuntungan (*benefit*) dan memiliki 3 sub kriteria: (1 - 15); (15,1 - 25); (25,1 - 30).
  - c) Nilai Prestasi, merupakan atribut keuntungan (*benefit*) dan memiliki 4 sub kriteria: Internasional, Nasional, Lokal, dan Tidak Ada.
5. Jalur Prestasi
  - a) Jarak Rumah Kesekolah, merupakan atribut keuntungan (*benefit*) dan memiliki 4 sub kriteria: (0 - 5 km); (5,1 - 10 km); (10,1 - 15 km); (lebih dari 15,1 km).
  - b) Jumlah Nilai UN, merupakan atribut keuntungan (*benefit*) dan memiliki 3 sub kriteria: (1 - 15); (15,1 - 25); (25,1 - 30).
  - c) Nilai Prestasi, merupakan atribut keuntungan (*benefit*) dan memiliki 3 sub kriteria: Internasional, Nasional, dan Lokal.
6. Jalur Perpindahan Orang Tua
  - a) Jumlah Nilai UN, merupakan atribut keuntungan (*benefit*) dan memiliki 3 sub kriteria: (1 - 15); (15,1 - 25); (25,1 - 30).
  - b) Surat Keterangan Pindah Tugas, merupakan atribut keuntungan (*benefit*) dan memiliki 2 sub kriteria: Ada dan Tidak Ada.

### 3.1.4 Pendekatan Sistem Penunjang Keputusan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW memiliki beberapa tahapan yang akan diterapkan dalam sistem penunjang keputusan penerimaan siswa baru pada SMPN 11 Sampit, yaitu:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_j$ .

**Tabel 3.1. Kriteria Jalur Zonasi**

Kriteria	Keterangan	Atribut
C1	Jarak Rumah ke Sekolah	<i>Cost</i>
C2	Jumlah Nilai UN	<i>Benefit</i>
C3	Nilai Prestasi	<i>Benefit</i>

Sumber : SMP Negeri 11 Sampit (Juni 2019)

**Tabel 3.2. Kriteria Jalur Prestasi**

Kriteria	Keterangan	Atribut
C1	Jarak Rumah ke Sekolah	<i>Benefit</i>
C2	Jumlah Nilai UN	<i>Benefit</i>
C3	Nilai Prestasi	<i>Benefit</i>

Sumber : SMP Negeri 11 Sampit (Juni 2019)

**Tabel 3.3. Kriteria Jalur Pindah Tugas Orang Tua**

Kriteria	Keterangan	Atribut
C1	Jumlah Nilai UN	<i>Benefit</i>
C2	Surat Tugas	<i>Benefit</i>

Sumber : SMP Negeri 11 Sampit (Juni 2019)

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 penerimaan siswa baru pada SMPN 11 Sampit.

**Tabel 3.4. Bobot Nilai Kriteria Jalur Zonasi**

<b>Kriteria</b>	<b>Atribut</b>	<b>Bobot</b>
Jarak Rumah ke Sekolah	<i>Cost</i>	55
Jumlah Nilai UN	<i>Benefit</i>	30
Nilai Prestasi	<i>Benefit</i>	15

**Tabel 3.5. Bobot Nilai Sub Kriteria Jarak (Zonasi)**

<b>Sub Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
0 - 5 km	5
5,1 - 10 km	10
10,1 - 15 km	15
lebih dari 15,1 km	25
<b>Jumlah</b>	<b>55</b>

**Tabel 3.6. Bobot Nilai Sub Kriteria Jumlah Nilai UN (Zonasi)**

<b>Sub Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
0 – 15	5
15,1 – 25	10
25,1 – 30	15
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>

**Tabel 3.7. Bobot Nilai Sub Kriteria Nilai Prestasi (Zonasi)**

<b>Sub Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
Internasional	6
Nasional	4
Lokal	3
Tidak Ada	2
<b>Jumlah</b>	<b>15</b>

**Tabel 3.8. Bobot Nilai Kriteria Jalur Prestasi**

<b>Kriteria</b>	<b>Atribut</b>	<b>Bobot</b>
Jarak Rumah ke Sekolah	<i>Benefit</i>	10
Jumlah Nilai UN	<i>Benefit</i>	40
Nilai Prestasi	<i>Benefit</i>	50

**Tabel 3.9. Bobot Nilai Sub Kriteria Jarak (Prestasi)**

Sub Kriteria	Bobot
0 - 5 km	1
5,1 - 10 km	2
10,1 - 15 km	3
lebih dari 15,1 km	4
<b>Jumlah</b>	<b>10</b>

**Tabel 3.10. Bobot Nilai Sub Kriteria Jumlah Nilai UN (Prestasi)**

Sub Kriteria	Bobot
0 – 15	5
15,1 – 25	10
25,1 – 30	25
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>

**Tabel 3.11. Bobot Nilai Sub Kriteria Nilai Prestasi (Prestasi)**

Sub Kriteria	Bobot
Internasional	25
Nasional	15
Lokal	10
<b>Jumlah</b>	<b>50</b>

**Tabel 3.12. Bobot Nilai Kriteria Jalur Pindah Tugas Orang Tua**

Kriteria	Atribut	Bobot
Jumlah Nilai UN	<i>Benefit</i>	40
Surat Tugas	<i>Benefit</i>	60

**Tabel 3.13. Bobot Nilai Sub Kriteria Jumlah Nilai UN (Pindah)**

Sub Kriteria	Bobot
0 – 15	5
15,1 – 25	10
25,1 – 30	25
<b>Jumlah</b>	<b>40</b>

**Tabel 3.14. Bobot Nilai Sub Kriteria Surat Tugas (Pindah)**

<b>Sub Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
Ada	50
Tidak Ada	10
<b>Jumlah</b>	<b>60</b>

3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_j$ ),
4. Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. (Bagian ini akan dijelaskan lebih detail pada 3.1.5)
5. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi. (Bagian ini akan dijelaskan lebih detail pada 3.1.5)
6. Eliminasi alternatif sesuai dengan jumlah kuota, dan diperoleh hasil pendaftaran yang diterima maupun tidak diterima. (Bagian ini akan dijelaskan lebih detail pada 3.1.5)

### **3.1.5 Tahap Implementation Metode Simple Additive Weighting Secara Manual**

Pada tahap ini, dilakukan perhitungan secara manual dengan mengambil beberapa contoh data. Data yang diambil yaitu data siswa yang mendaftar di jalur zonasi, Prestasi dan juga Pindah Tugas Orang Tua.

#### **1. Jalur Zonasi**

**Tabel 3.15. Tabel Rating Kecocokan Zonasi**

Kriteria Atribut	Jarak (55)	Jumlah Nilai UN (30)	Nilai Prestasi (15)
A1	5	15	6
A2	5	15	4
A3	5	10	6
A8	5	10	4
A9	5	10	2
A10	5	5	4
A11	5	15	3
A12	5	5	3

Jarak merupakan atribut biaya, dimana jarak terdekat dianggap menguntungkan, sedangkan untuk Jumlah Nilai UN dan Nilai Prestasi merupakan atribut keuntungan. Membuat matriks keputusan  $X$  yang dibentuk dari tabel rating kecocokan.

$$X = \begin{bmatrix} 5 & 15 & 6 \\ 5 & 15 & 4 \\ 5 & 10 & 6 \\ 5 & 10 & 4 \\ 5 & 10 & 2 \\ 5 & 5 & 4 \\ 5 & 15 & 3 \\ 5 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom Jarak menggunakan rumus  $X = \frac{\text{Min}_i (X_{ij})}{X_{ij}}$  :

$$X_{11} = \frac{5}{5} = 1 \quad X_{31} = \frac{5}{5} = 1 \quad X_{51} = \frac{5}{5} = 1 \quad X_{71} = \frac{5}{5} = 1$$

$$X_{21} = \frac{5}{5} = 1 \quad X_{41} = \frac{5}{5} = 1 \quad X_{61} = \frac{5}{5} = 1 \quad X_{81} = \frac{5}{5} = 1$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom Jumlah Nilai UN menggunakan rumus  $X = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i (X_{ij})}$  :

$$X_{12} = \frac{15}{15} = 1 \quad X_{32} = \frac{10}{15} = 0,667 \quad X_{52} = \frac{10}{15} = 0,667 \quad X_{72} = \frac{15}{15} = 1$$

$$X_{22} = \frac{15}{15} = 1 \quad X_{42} = \frac{10}{15} = 0,667 \quad X_{62} = \frac{5}{15} = 0,333 \quad X_{82} = \frac{5}{15} = 0,333$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom Nilai Prestasi

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

$$\begin{aligned} X_{13} &= \frac{6}{6} = 1 & X_{33} &= \frac{6}{6} = 1 & X_{53} &= \frac{2}{6} = 0,333 & X_{73} &= \frac{3}{6} = 0,5 \\ X_{23} &= \frac{4}{6} = 0,667 & X_{43} &= \frac{4}{6} = 0,667 & X_{63} &= \frac{4}{6} = 0,667 & X_{83} &= \frac{3}{6} = 0,5 \end{aligned}$$

Hasil Normalisasi :

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,667 \\ 1 & 0,667 & 1 \\ 1 & 0,667 & 0,667 \\ 1 & 0,667 & 0,333 \\ 1 & 0,333 & 0,667 \\ 1 & 1 & 0,5 \\ 1 & 0,333 & 0,5 \end{bmatrix}$$

Perhitungan Perangkingan:

Proses perangkingan dilakukan dengan mengalikan bobot kriteria dengan matriks normalisasi.

$$W = [55; 30; 15]$$

Hasil perangkingan dalam seleksi siswa :

$$A1 = (1*55) + (1*30) + (1*15) = \mathbf{100}$$

$$A2 = (1*55) + (1*30) + (0,667*15) = \mathbf{95,005}$$

$$A3 = (1*55) + (0,667*30) + (1*15) = \mathbf{90,01}$$

$$A8 = (1*55) + (0,667*30) + (0,667*15) = \mathbf{85,015}$$

$$A9 = (1*55) + (0,667*30) + (0,333*15) = \mathbf{80,005}$$

$$A10 = (1*55) + (0,333*30) + (0,667*15) = \mathbf{74,995}$$

$$A11 = (1*55) + (1*30) + (0,5*15) = \mathbf{92,5}$$

$$A12 = (1*55) + (0,333*30) + (0,5*15) = \mathbf{72,49}$$

Berdasarkan perhitungan nilai akhir yang telah dilakukan, maka urutan hasil seleksi yaitu  $A1 > A2 > A11 > A3 > A8 > A9 > A10 > A12$

## 2. Jalur Prestasi

**Tabel 3.16. Tabel Rating Kecocokan Prestasi**

Kriteria Atribut	Jarak (10)	Jumlah Nilai UN (40)	Nilai Prestasi (50)
A4	1	25	15
A5	4	25	25

Membuat matriks keputusan  $X$  yang dibentuk dari tabel rating kecocokan.

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 25 & 15 \\ 4 & 25 & 25 \end{bmatrix}$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom Jarak menggunakan rumus  $X = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i (X_{ij})}$  :

$$X_{11} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$X_{21} = \frac{4}{4} = 1$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom Jumlah Nilai UN menggunakan rumus  $X = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i (X_{ij})}$  :

$$X_{12} = \frac{25}{25} = 1$$

$$X_{22} = \frac{25}{25} = 1$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom Nilai Prestasi menggunakan rumus  $X = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i (X_{ij})}$  :

$$X_{13} = \frac{15}{25} = 0,6$$

$$X_{23} = \frac{25}{25} = 1$$

Hasil Normalisasi :

$$R = \begin{bmatrix} 0,25 & 1 & 0,6 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Perhitungan Perangkingan:

Proses perangkingan dilakukan dengan mengalikan bobot kriteria dengan matriks normalisasi.

$$W = [10; 40; 50]$$

Hasil perankingan dalam seleksi siswa :

$$A4 = (0,25 \cdot 10) + (1 \cdot 40) + (0,6 \cdot 50) = 72,5$$

$$A5 = (1 \cdot 10) + (1 \cdot 40) + (1 \cdot 50) = 100$$

Berdasarkan perhitungan nilai akhir yang telah dilakukan, maka urutan hasil seleksi yaitu  $A5 > A4$ .

### 3. Jalur Pindah Tugas Orang Tua

**Tabel 3.17. Tabel Rating Kecocokan Pindah Tugas**

Atribut \ Kriteria	Jumlah Nilai UN (40)	Surat Tugas (10)
A6	25	50
A7	10	50

Membuat matriks keputusan  $X$  yang dibentuk dari tabel rating kecocokan.

$$X = \begin{bmatrix} 25 & 50 \\ 10 & 50 \end{bmatrix}$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom Jarak menggunakan rumus  $X = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i (X_{ij})}$  :

$$X_{11} = \frac{25}{25} = 1$$

$$X_{21} = \frac{10}{25} = 0,4$$

Perhitungan normalisasi dari matriks kecocokan pada kolom Jumlah Nilai UN menggunakan rumus  $X = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i (X_{ij})}$  :

$$X_{12} = \frac{50}{50} = 1$$

$$X_{22} = \frac{50}{50} = 1$$

Hasil Normalisasi :

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0,4 & 1 \end{bmatrix}$$

Perhitungan Perankingan:

Proses perankingan dilakukan dengan mengalikan bobot kriteria dengan matriks normalisasi.

$$W = [40; 60]$$

Hasil perankingan dalam seleksi siswa :

$$A9 = (1 \cdot 40) + (1 \cdot 60) = 100$$

$$A10 = (0,4 \cdot 40) + (1 \cdot 60) = 76$$

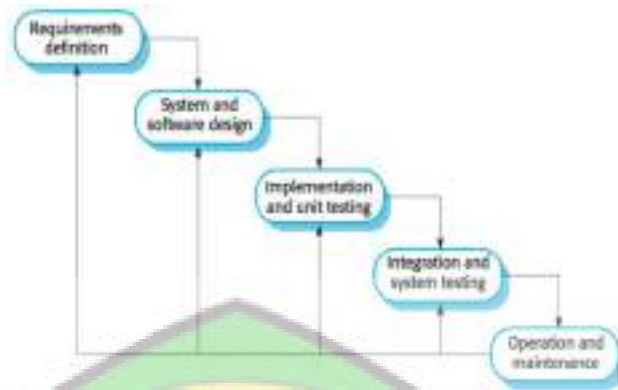
Berdasarkan perhitungan nilai akhir yang telah dilakukan, maka urutan hasil seleksi yaitu  $A9 > A10$ .

Berdasarkan sampel perhitungan, penulis mengambil 12 sampel data yang terdiri dari, 8 data jalur zonasi, 2 data jalur prestasi dan 2 data dari jalur pindah tugas orang tua. Jika pihak sekolah memiliki 10 daya tampung yang masing-masing jalur sudah diberi kuota masing-masing yaitu zonasi sebesar 80% dari daya tampung, prestasi sebesar 15% dari daya tampung, dan pindah tugas sebesar 5% dari daya tampung, maka untuk Jalur Zonasi kuota yang harus terpenuhi adalah 8 bangku, untuk jalur prestasi sebanyak 1 bangku dan juga untuk jalur pindah tugas sebanyak 1 bangku. Hasil akhir dari perhitungan dapat dilihat pada tabel 3.18 berikut ini.

**Tabel 3.18. Hasil Perhitungan Menggunakan Sampel Data**

$A_x$	Nama Siswa	Nilai Akhir	Status
<b>Jalur Zonasi</b>			
A1	MOHAMMAD KHIRUL IKHSAN	100	Diterima
A2	SAFNA SEFTIANI	95,005	Diterima
A11	TASSA MAULIDDIA	92,5	Diterima
A3	M. KHAIRUL FAISAL	90,01	Diterima
A8	HENDRA SAPUTRA	85,015	Diterima
A9	SALSABILA MAULINA	80,005	Diterima
A10	VABIAN BAUTISTA	74,995	Diterima
A12	REVALDA ZASKIA PUTRI	72,49	Diterima
<b>Jalur Prestasi</b>			
A5	AKBAR REZEKI .S	100	Diterima
A4	IKA ARIANIS SAFITRI	72,5	<b>Ditolak</b>
<b>Jalur Pindah Tugas Orang Tua</b>			
A6	MARSELLO SAINT RAFAEL	100	Diterima
A7	WYNNE REGINA A.	76	<b>Ditolak</b>

Metode pengembangan yang digunakan adalah metode pengembangan *Waterfall* milik Ian Sommerville (2011, p30-31). Tahapan utama dari *waterfall* ini mencerminkan aktifitas pengembangan dasar.



**Gambar 3.2. Diagram Alur Metodologi Waterfall**

(Sumber : Sommerville,2011; p30-31)

a. *Requirement Definition*

Langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Siswa Baru Pada SMP Negeri 11 Sampit untuk mendapatkan pilihan dan solusi fitur apa yang akan dirancang. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap. Layanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan melalui konsultasi dengan *user* sistem.

b. *System and Software Design*

Pada tahap ini dilakukan desain aplikasi yang meliputi desain *interface* dengan menterjemahkan sesuai dengan syarat/kebutuhan ke dalam sebuah representasi aplikasi yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pengkodean. Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. Tahapan ini berfokus pada desain table dan representasi dalam desain *interface*.

c. *Implementation and Unit Testing*

Untuk dapat dimengerti oleh mesin, dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya yaitu kedalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*. Tahap ini merupakan implementasi dari tahap desain

yang secara teknis nantinya dikerjakan oleh programmer menggunakan MySQL dan PHP.

d. *Integration and System Testing*

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan perangkat lunak. Semua fungsi-fungsi perangkat lunak harus diujicobakan, agar perangkat lunak bebas dari *error*. Pada tahapan ini dilakukan pengecekan atau pengujian terhadap sistem yang telah dibuat menggunakan *blackbox* untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya

e. *Operation and Maintenance*

Dalam tahapan ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki error yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru. Tahap pemeliharaan tidak dilakukan dalam pembuatan skripsi ini, dimana hanya sampai pada tahap uji coba dan pembuatan laporan akhir skripsi.

Pada bab ini akan menguraikan dan memaparkan pengembangan sistem penunjang keputusan penerimaan siswa baru pada SMP Negeri 11 Sampit menggunakan metode SAW dan pengembangan yang dilakukan yaitu melalui tahap perancangan sistem.

### **3.2 Requirement Definition**

#### **3.2.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penyusunan laporan ini penulis melakukan beberapa metode untuk mengumpulkan data yang meliputi:

a. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui kebutuhan sistem yang nantinya dibangun serta kelayakan dari sistem yang akan di bangun. Selain itu, penulis juga mengamati secara langsung proses pengarsipan dengan

mengadakan pencatatan terhadap dokumen-dokumen serta cara kerja berdasarkan sistem yang sedang berjalan.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis, pada SMPN 11 Sampit baru menerapkan proses penerimaan siswa baru melalui 3 jalur, yaitu jalur zonasi, jalur prestasi, dan jalur pindah tugas orang tua. Untuk jalur zonasi kriteria pemilihan lebih mengutamakan jarak tempuh dari rumah calon siswa menuju sekolah. Pada jalur prestasi mengutamakan jumlah nilai UN dan Prestasi yang dimiliki oleh calon siswa, baik prestasi akademik maupun non-akademik dan dibuktikan dengan sertifikat penghargaan. Sedangkan untuk jalur pindah tugas orang tua, calon siswa hanya perlu melampirkan surat tugas dari instansi dimana orang tua calon siswa bekerja. Apabila pendaftar pada jalur pindah tugas orang tua melebihi daya tampung, maka jumlah nilai UN akan diperhitungkan juga.

b. Studi Literatur

Metode pengumpulan data dengan mengumpulkan beberapa referensi dan buku-buku literatur yang berhubungan dengan masalah yang dijadikan acuan penelitian.

### 3.2.2 Analisis Sistem yang Berjalan

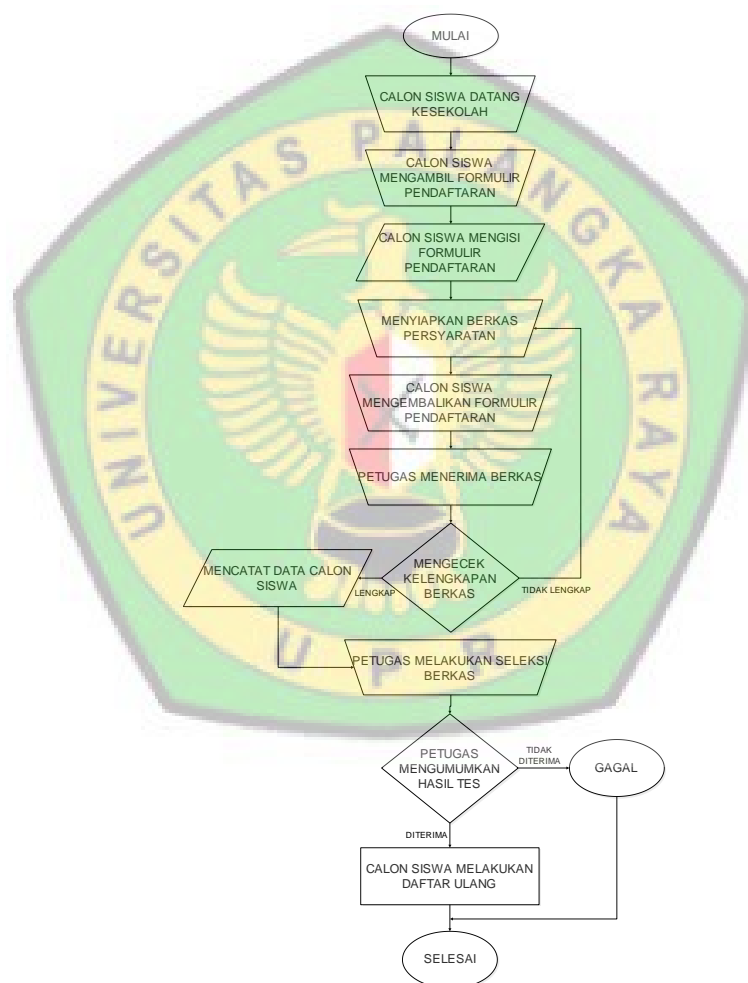
1. Deskripsi

- a) Calon siswa pergi ke sekolah untuk melihat pengumuman penerimaan siswa baru.
- b) Calon siswa mengambil formulir pendaftaran yang sudah disiapkan oleh petugas penerimaan siswa baru.
- c) Calon siswa mengisi formulir pendaftaran.
- d) Calon siswa menyiapkan berkas sebagai persyaratan pendaftaran.
- e) Calon siswa mengembalikan formulir pendaftaran ke petugas penerimaan siswa baru.
- f) Petugas menerima formulir pendaftaran dan mengecek kelengkapan berkas. Jika berkas lengkap, petugas mencatat daftar calon siswa yang

telah mengembalikan formulir pendaftaran. Jika berkas belum lengkap petugas akan mengembalikan berkas kepada calon siswa.

- g) Berkas yang diterima akan diseleksi oleh pihak sekolah.
- h) Petugas mengumumkan hasil tes melalui papan pengumuman sekolah maupun media lain.
- i) Calon siswa yang dinyatakan lulus tes, harus melakukan daftar ulang dan menyiapkan berkas syarat daftar ulang.

## 2. Gambar *Flowchart*



**Gambar 3.3. *Flowchart* Sistem Lama**

## 3. Kelemahan Sistem Lama

Kelemahan dari proses penerimaan siswa baru yang saat ini diterapkan oleh SMP Negeri 11 Sampit terletak pada proses pencatatan data calon siswa yang

masih dilakukan manual dan terkadang masih ada berkas calon siswa terselip dan susah untuk ditemukan sehingga data calon siswa tidak terdaftar. Kemudian dalam proses seleksi juga sering terjadi kesalahan, karena petugas harus mendata kembali daftar calon siswa berdasarkan nilai dan juga persyaratan lainnya yang dijadikan acuan dalam proses seleksi dan petugas dapat melakukan kesalahan dalam proses perhitungan rata-rata nilai yang mempengaruhi hasil akhir.

Solusi dari kelemahan sistem tersebut adalah dibuatnya sebuah sistem penunjang keputusan penerimaan siswa baru dengan suatu *database* dimana data yang dibutuhkan untuk proses penerimaan siswa baru mudah untuk disimpan dan dicari, serta proses perhitungan nilai-nilai untuk seleksi dapat memperkecil adanya kesalahan dalam mendapatkan hasil akhir.

### 3.2.3 Analisis Sistem yang Diusulkan

#### a. Deskripsi Sistem Baru Pengunjung

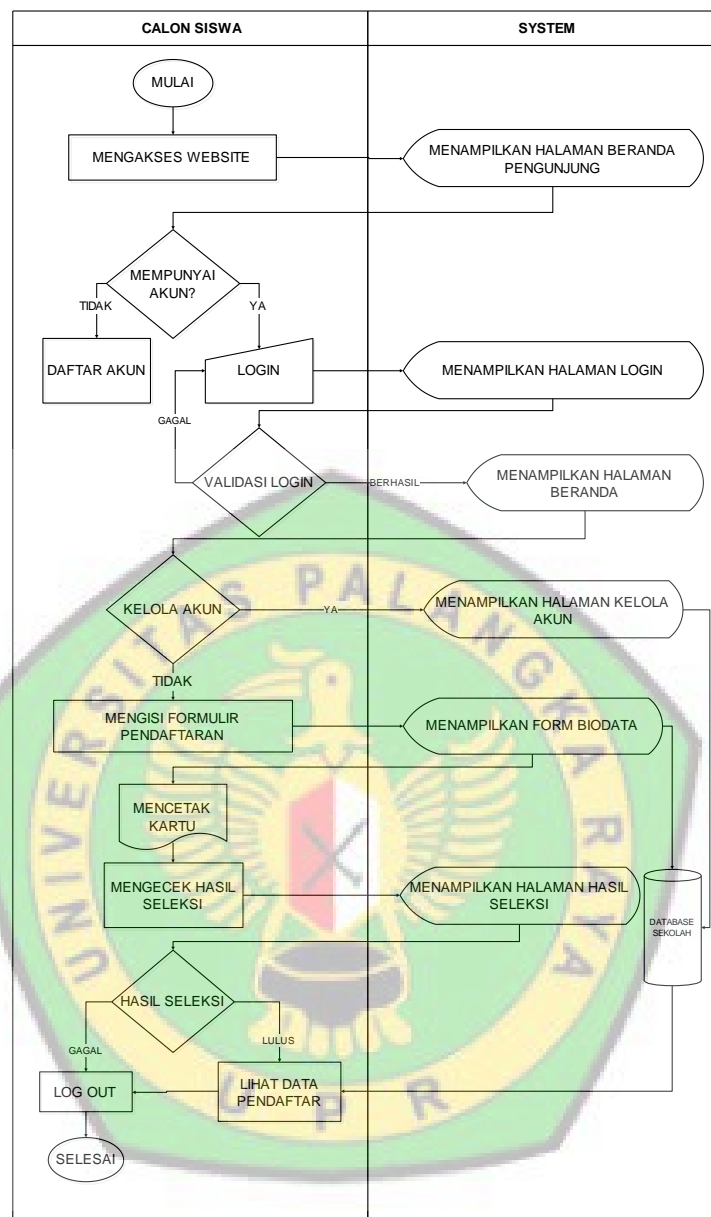
- 1) Pengunjung mengakses website sekolah
- 2) Pengunjung mencari informasi seputar sekolah seperti informasi sekolah, visi dan misi sekolah, informasi mengenai jadwal pendaftaran siswa baru dan sebagainya.
- 3) Pengunjung mendapatkan informasi yang diinginkan.
- 4) Pengunjung membuat akun apabila ingin mendaftar sebagai calon siswa.
- 5) Pengunjung keluar dari halaman website



**Gambar 3.4. Flowchart Pengunjung**

b. Deskripsi Sistem Baru Calon Siswa

- 1) Calon siswa mengakses website sekolah
- 2) Calon siswa melakukan *login* sebagai calon siswa dengan memasukkan *username* dan *password*. Apabila belum memiliki akun, calon siswa harus mendaftarkan akun terlebih dahulu.
- 3) Calon siswa mengisi formulir pendaftaran yang telah disediakan oleh sistem
- 4) Calon siswa mencetak kartu pendaftaran sebagai bukti pendaftaran.
- 5) Calon siswa mengecek hasil seleksi, apabila dinyatakan lulus calon siswa melakukan daftar ulang di sekolah dengan melampirkan berkas asli yang sudah ditentukan oleh pihak sekolah.
- 6) Calon siswa dapat mengubah password pada menu Akun.
- 7) Calon siswa dapat melihat daftar nama calon siswa lain.
- 8) Calon siswa melakukan *logout*
- 9) Calon siswa keluar dari halaman website sekolah.

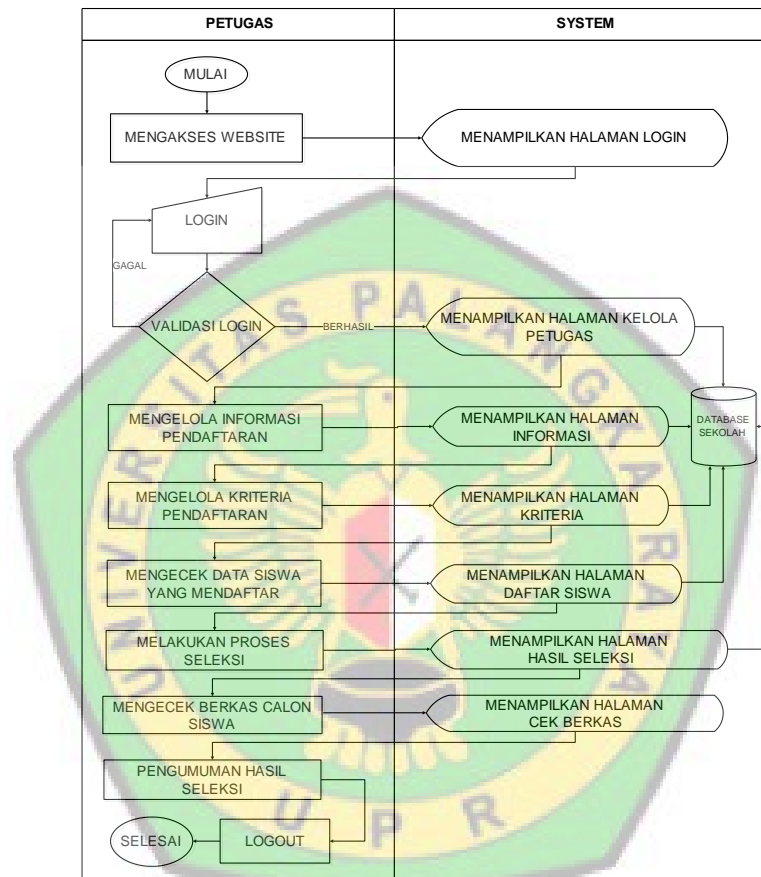


**Gambar 3.5. Flowchart Calon Siswa**

c. Deskripsi Sistem Baru Petugas

- 1) Petugas mengakses halaman website sekolah
- 2) Petugas melakukan *login* sebagai petugas.
- 3) Petugas mengelola informasi pendaftaran.
- 4) Petugas mengelola daftar kriteria dan subkriteria untuk proses seleksi.
- 5) Petugas mengecek data siswa yang telah melakukan pendaftaran.

- 6) Petugas melakukan proses seleksi calon siswa yang telah dinyatakan lulus.
- 7) Petugas mengumumkan hasil seleksi.
- 8) Petugas melakukan *logout*
- 9) Petugas keluar dari halaman website sekolah

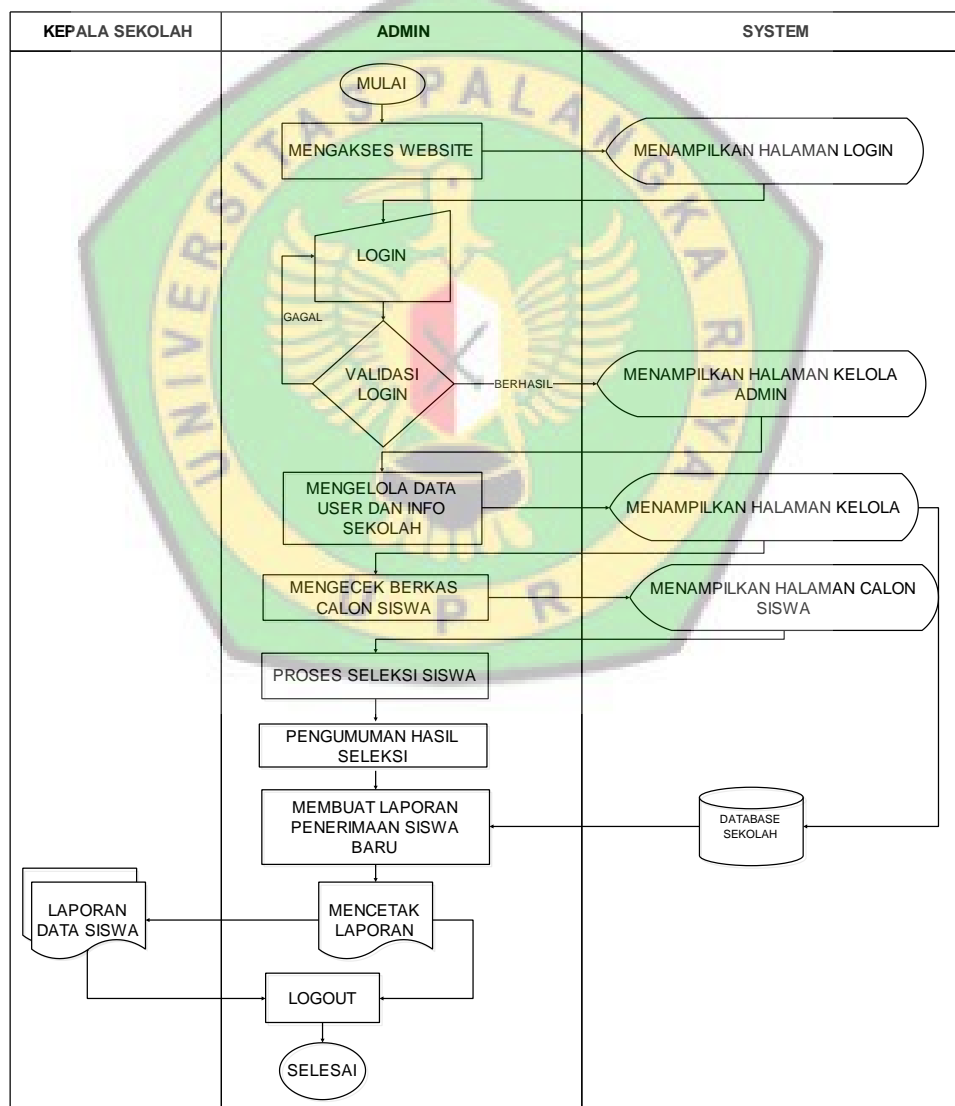


**Gambar 3.6. Flowchart Petugas**

d. Deskripsi Sistem Baru Admin

- 1) Admin mengakses halaman website sekolah.
- 2) Admin melakukan *login* sebagai admin.
- 3) Admin mengelola data *user*, seperti data petugas, mengelola informasi tentang sekolah seperti profil sekolah, data guru, data murid, info jadwal pendaftaran dan sebagainya. Admin juga mengelola daftar kriteria yang digunakan untuk proses seleksi.
- 4) Admin mengecek data siswa yang telah mendaftar.

- 5) Admin mengecek berkas calon siswa untuk proses seleksi berkas.
- 6) Admin melakukan proses seleksi calon siswa berdasarkan jalur masuk.
- 7) Admin mengumumkan hasil seleksi.
- 8) Admin membuat laporan mengenai pendaftaran siswa baru, kemudian mencetak laporan tersebut yang nantinya akan diserahkan kepada kepala sekolah sebagai laporan tahunan.
- 9) Admin melakukan *logout*.
- 10) Admin keluar dari halaman website



**Gambar 3.7. Flowchart Admin**

### **3.3 System and Software Design**

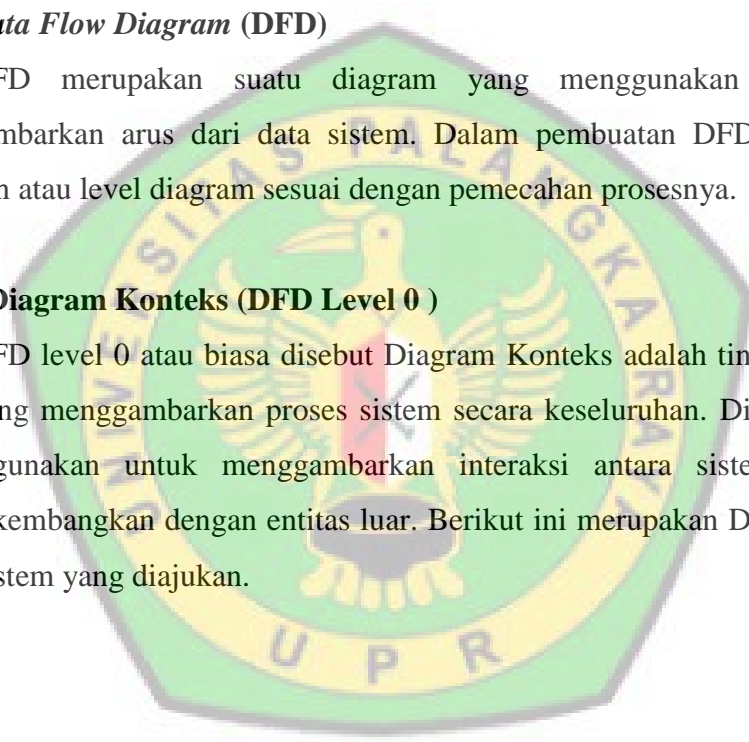
Desain sistem merupakan tahapan yang dilakukan setelah proses analisis sistem yang akan mendefinisikan kebutuhan fungsional, persiapan rancang bangun dari implementasi sistem yang akan diajukan. Pemodelan sistem baru yang diajukan dapat digambarkan dalam beberapa bagan, yaitu Diagram Konteks (*Context Diagram*), Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*) dan Diagram Relasi Entitas (*Entity Relationship Diagram*).

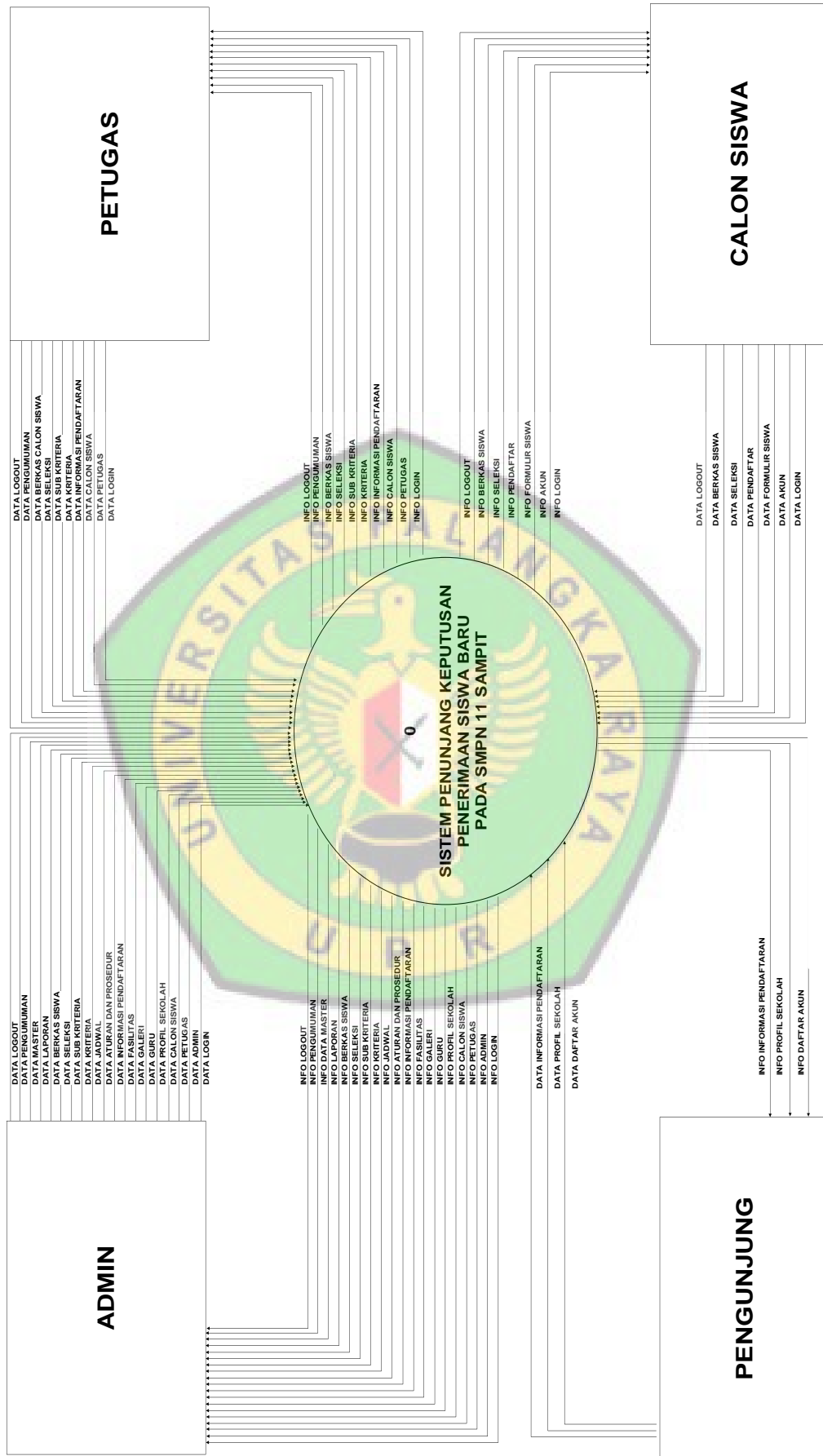
#### **3.3.1 Data Flow Diagram (DFD)**

DFD merupakan suatu diagram yang menggunakan notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem. Dalam pembuatan DFD ada beberapa tingkatan atau level diagram sesuai dengan pemecahan prosesnya.

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

DFD level 0 atau biasa disebut Diagram Konteks adalah tingkatan pertama yang menggambarkan proses sistem secara keseluruhan. Diagram Konteks digunakan untuk menggambarkan interaksi antara sistem yang akan dikembangkan dengan entitas luar. Berikut ini merupakan DFD level 0 dari Sistem yang diajukan.





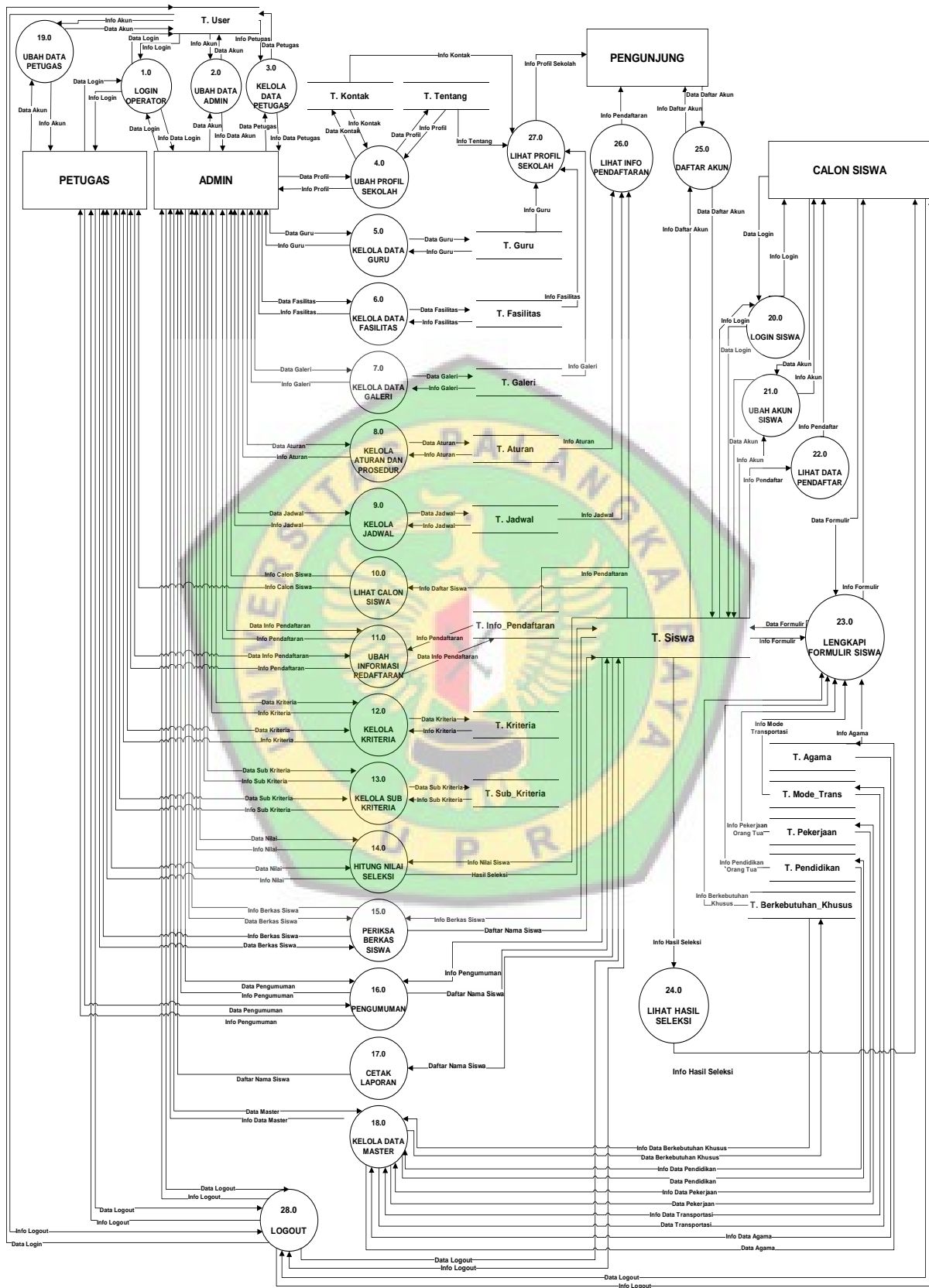
Gambar 3.8. Diagram Konteks

Pada Gambar 3.8 merupakan gambaran sistem usulan, memiliki 4 entitas yaitu Admin, Petugas, Calon Siswa dan Pengunjung. Dalam DFD Level 0 tersebut menyatakan hubungan timbal balik antara masing-masing entitas dengan sistem. Hubungan tersebut terdapat data yang mengalir dari Entitas menuju sistem, dan sistem memberikan timbal balik berupa informasi kepada masing-masing entitas. Pada entitas Admin, proses yang terjadi berjumlah 19 proses. Entitas Petugas terdapat 10 proses, entitas Calon Siswa terdapat 7 proses data. sedangkan untuk entitas pengunjung hanya terdapat 3 proses data. masing-masing proses akan dijabarkan lebih rinci pada DFD level berikutnya.

### **3.3.1.2 DFD Level 1**

DFD Level 1 merupakan turunan pertama dari Diagram Konteks atau DFD Level 0. Pada level ini menggambarkan proses yang akan dikembangkan didalam sistem. Terdapat 28 proses yang merupakan hasil penjabaran dari DFD Level 0 yang dilakukan oleh sistem. Berikut merupakan DFD Level 1 dari sistem yang diusulkan.



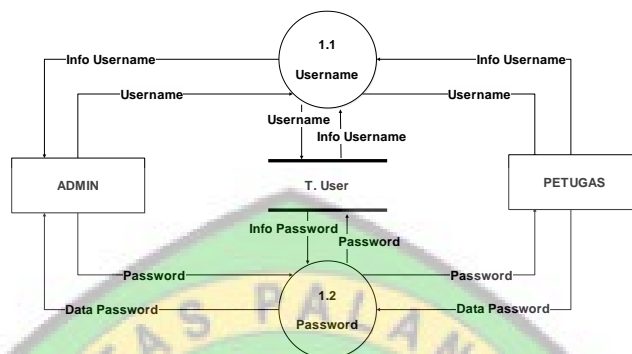


Gambar 3.9. DFD Level 1

### 3.3.1.3 DFD Level 2

DFD Level 2 merupakan turunan pertama dari Level 1. Pada level ini menggambarkan proses lebih rinci dari level sebelumnya. Berikut merupakan penjabaran dari DFD Level 2.

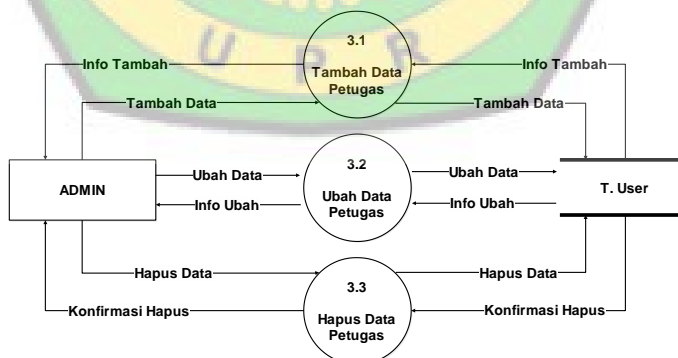
#### 1. DFD Level 2 Proses 1.0 (Proses Login Operator)



**Gambar 3.10. DFD Level 2 Proses 1.0**

DFD Level 2 proses 1.0 merupakan penjabaran dari proses Login. Dimana Entitas yang terlibat hanya Admin dan Petugas. Pada proses ini Admin dan Petugas melakukan *input username* dan *password* kemudian sistem akan melakukan validasi akun berdasarkan *data store* pada tabel user.

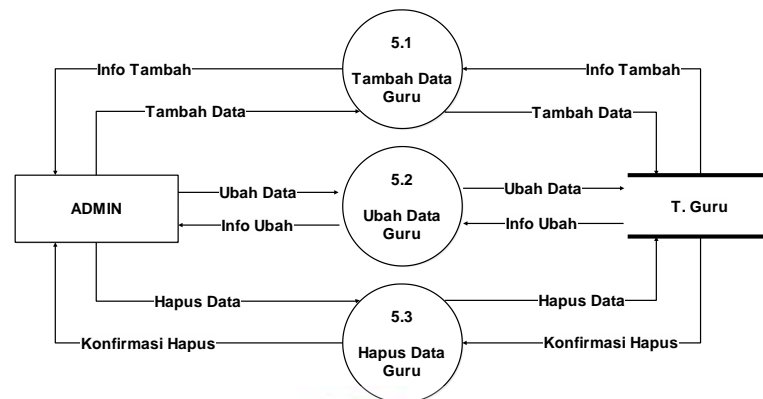
#### 2. DFD Level 2 Proses 3.0 (Data Petugas)



**Gambar 3.11. DFD Level 2 Proses 3.0**

DFD Level 2 proses 3.0 merupakan penjabaran dari proses Kelola Petugas. Dimana Entitas yang terlibat hanya Admin. Pada proses ini Admin dapat menambah data, mengubah data, serta menghapus data Petugas. Semua data tersebut akan tersimpan didalam *data store* tabel user.

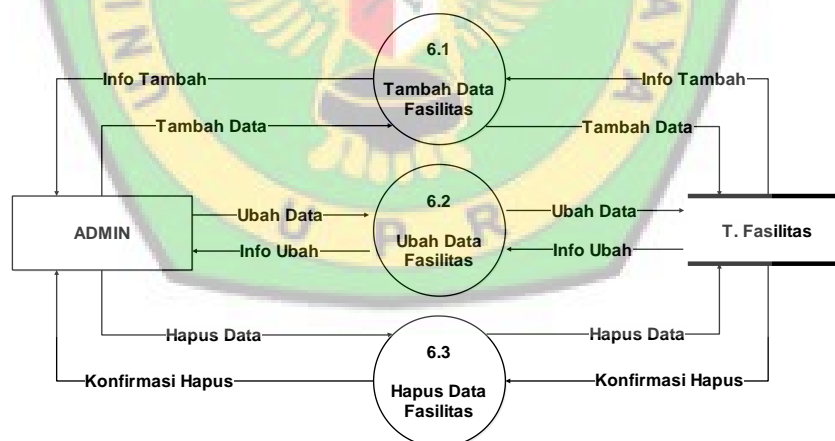
### 3. DFD Level 2 Proses 5.0 (Data Guru)



**Gambar 3.12. DFD Level 2 Proses 5.0**

DFD Level 2 proses 5.0 merupakan penjabaran dari proses Kelola Guru. Dimana Entitas yang terlibat hanya Admin. Pada proses ini Admin dapat menambah data, mengubah data, serta menghapus data Guru. Semua data tersebut akan tersimpan didalam *data store* tabel guru.

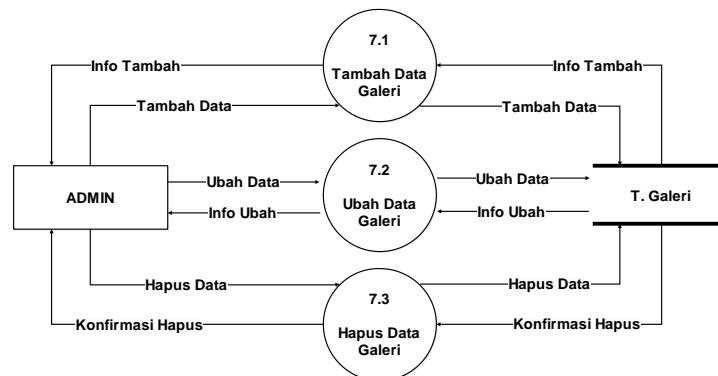
### 4. DFD Level 2 Proses 6.0 (Data Fasilitas)



**Gambar 3.13. DFD Level 2 Proses 6.0**

DFD Level 2 proses 6.0 merupakan penjabaran dari proses Kelola Fasilitas. Dimana Entitas yang terlibat hanya Admin. Pada proses ini Admin dapat menambah data, mengubah data, serta menghapus data Fasilitas. Semua data tersebut akan tersimpan didalam *data store* tabel fasilitas.

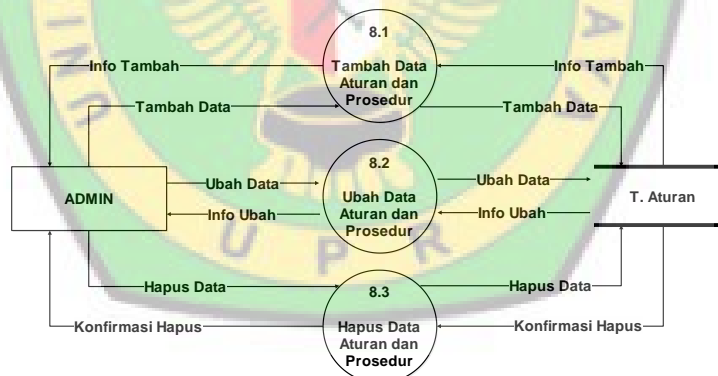
### 5. DFD Level 2 Proses 7.0 (Data Galeri)



**Gambar 3.14. DFD Level 2 Proses 7.0**

DFD Level 2 proses 7.0 merupakan penjabaran dari proses Kelola Galeri. Dimana Entitas yang terlibat hanya Admin. Pada proses ini Admin dapat menambah data, mengubah data, serta menghapus data Galeri. Semua data tersebut akan tersimpan didalam *data store* tabel galeri.

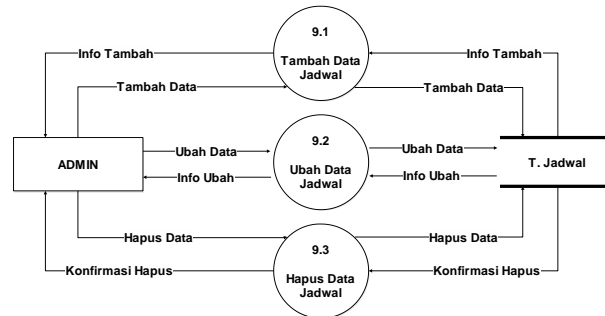
### 6. DFD Level 2 Proses 8.0 (Data Aturan dan Prosedur)



**Gambar 3.15. DFD Level 2 Proses 8.0**

DFD Level 2 proses 8.0 merupakan penjabaran dari proses Kelola Aturan. Dimana Entitas yang terlibat hanya Admin. Pada proses ini Admin dapat menambah data, mengubah data, serta menghapus data Aturan. Semua data tersebut akan tersimpan didalam *data store* tabel aturan.

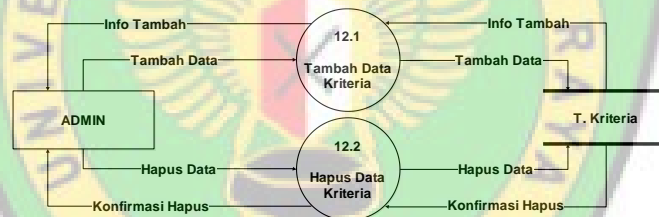
### 7. DFD Level 2 Proses 9.0 (Data Jadwal)



**Gambar 3.16. DFD Level 2 Proses 9.0**

DFD Level 2 proses 9.0 merupakan penjabaran dari proses Kelola Jadwal Pendaftaran. Dimana Entitas yang terlibat hanya Admin. Pada proses ini Admin dapat menambah data, mengubah data, serta menghapus data Jadwal. Semua data tersebut akan tersimpan didalam *data store* tabel Jadwal

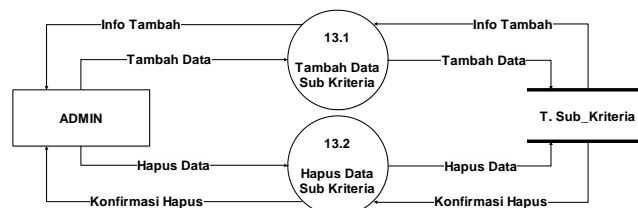
### 8. DFD Level 2 Proses 12.0 (Data Kriteria)



**Gambar 3.17. DFD Level 2 Proses 12.0**

DFD Level 2 proses 12.0. merupakan penjabaran dari proses Kelola Kriteria. Dimana Entitas yang terlibat hanya Admin. Pada proses ini Admin dapat menambah data serta menghapus data Kriteria. Semua data tersebut akan tersimpan didalam *data store* tabel Kriteria.

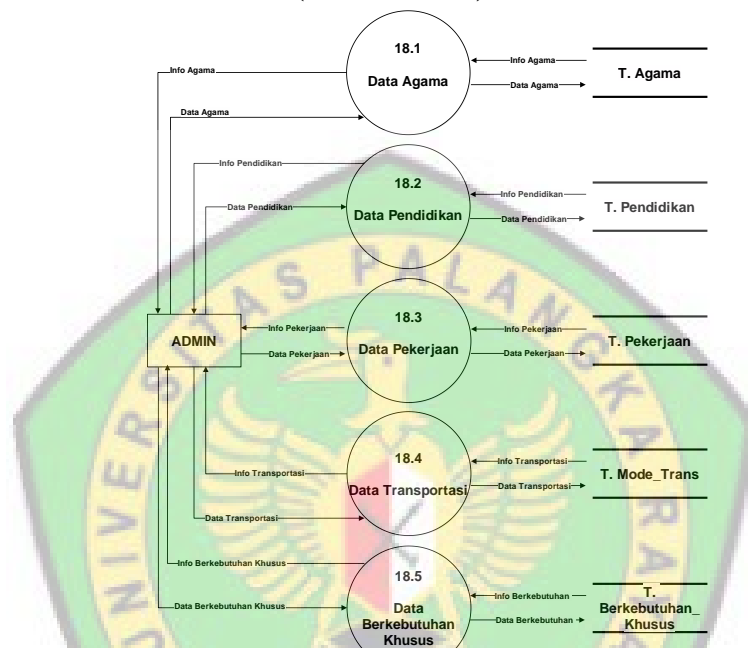
### 9. DFD Level 2 Proses 13.0 (Data Subkriteria)



**Gambar 3.18. DFD Level 2 Proses 13.0**

DFD Level 2 proses 13.0 merupakan penjabaran dari proses Kelola SubKriteria. Dimana Entitas yang terlibat hanya Admin. Pada proses ini Admin dapat menambah data, serta menghapus data SubKriteria. Semua data tersebut akan tersimpan didalam *data store* tabel SubKriteria.

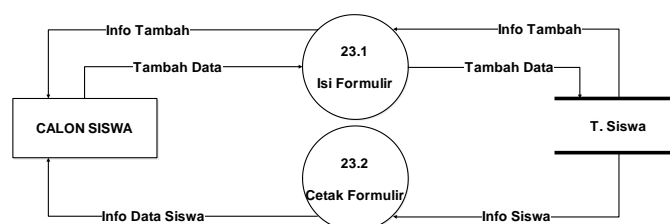
### 10. DFD Level 2 Proses 18.0 (Data Master)



**Gambar 3.19. DFD Level 2 Proses 18.0**

DFD Level 2 proses 18.0 merupakan penjabaran dari proses Data Tambahan. Dimana Entitas yang terlibat adalah admin. *Data Store* yang terlibat ada 5 yaitu: Agama, Pendidikan, Berkebutuhan Khusus, Pekerjaan, Dan Mode Transportasi. Admin dapat menambah data, mengubah data, serta menghapus data yang ada didalam sistem.

### 11. DFD Level 2 Proses 23.0 (Proses Lengkapi Formulir)

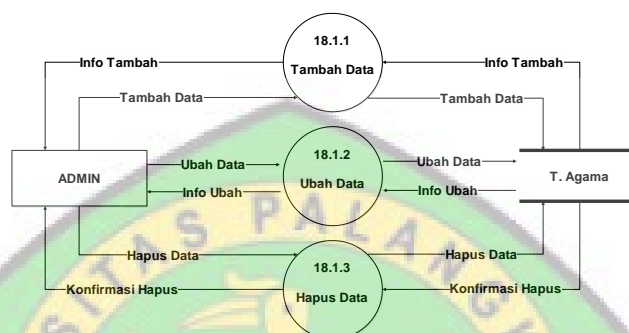


**Gambar 3.20. DFD Level 2 Proses 23.0**

Proses tersebut merupakan penjabaran dari proses Lengkapi Formulir. Dimana calon siswa diharuskan untuk mengisi formulir pendaftaran dan kemudian mencetak formulir tersebut sebagai bukti pendaftaran. Semua data yang telah masuk kedalam sistem akan disimpan di *data store*.

### 3.3.1.4 DFD Level 3

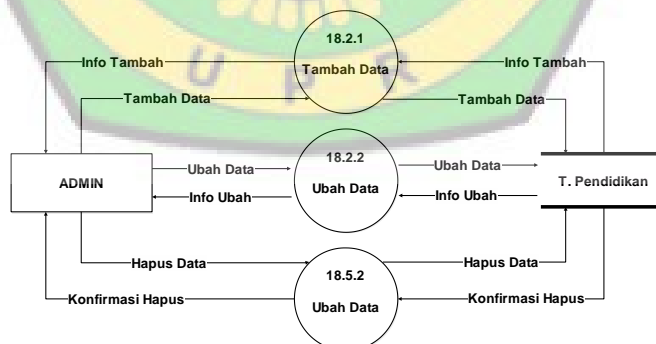
#### 1. DFD Level 3 Proses 18.1



**Gambar 3.21. DFD Level 3 Proses 18.1**

Gambar 3.21 merupakan penjabaran dari proses kelola data agama yang ada pada proses Data Tambahan. Admin dapat menambah, mengubah, serta menghapus data tentang agama. Data akan tersimpan di *data store* tabel agama.

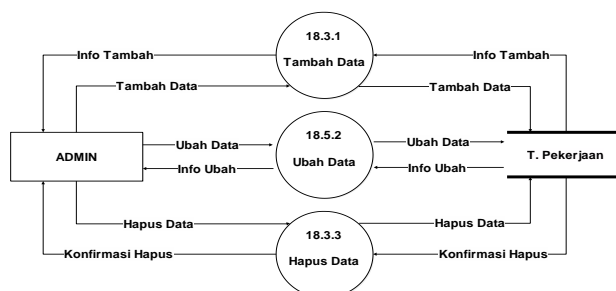
#### 2. DFD Level 3 Proses 18.2



**Gambar 3.22. DFD Level 3 Proses 18.2**

Gambar 3.22 merupakan penjabaran dari proses kelola data pendidikan yang ada pada proses Data Tambahan. Admin dapat menambah, mengubah, serta menghapus data tentang pendidikan. Data akan tersimpan di *data store* tabel pendidikan.

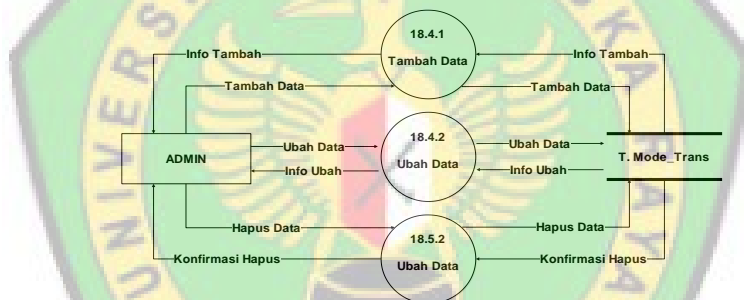
**3. DFD Level 3 Proses 18.3**



**Gambar 3.23. DFD Level 3 Proses 18.3**

Gambar 3.23 merupakan penjabaran dari proses kelola data pekerjaan yang ada pada proses Data Tambahan. Admin dapat menambah, mengubah, serta menghapus data tentang pekerjaan. Data akan tersimpan di data store tabel pekerjaan.

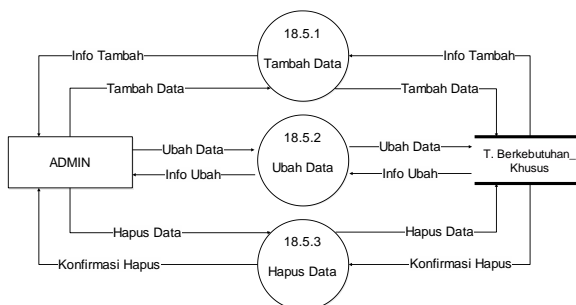
**4. DFD Level 3 Proses 18.4**



**Gambar 3.24. DFD Level 3 Proses 18.4**

Gambar 3.24 merupakan penjabaran dari proses kelola data mode transportasi yang ada pada proses Data Tambahan. Admin dapat menambah, mengubah, serta menghapus data tentang transportasi. Data akan tersimpan di data store tabel mode\_trans.

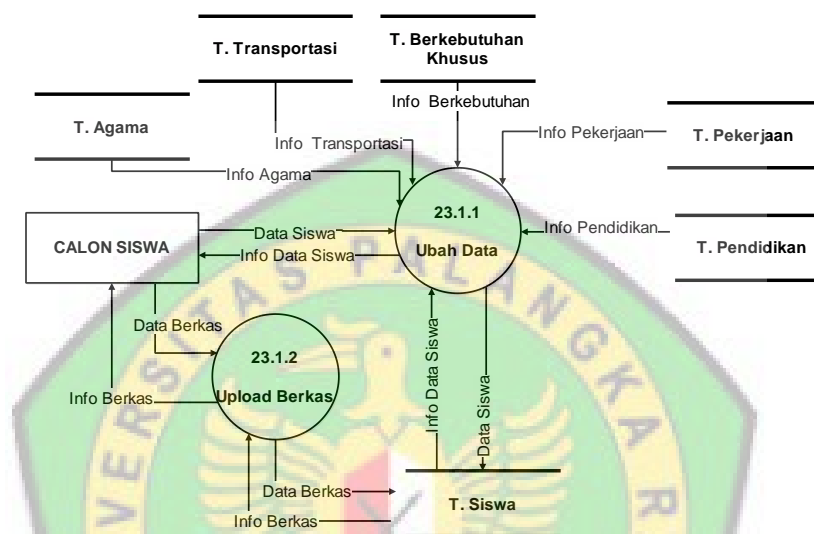
**5. DFD Level 3 Proses 18.5**



**Gambar 3.25. DFD Level 3 Proses 18.5**

Gambar 3.25 merupakan penjabaran dari proses kelola data berkebutuhan khusus yang ada pada proses Data Tambahan. Admin dapat menambah, mengubah, serta menghapus data tentang berkebutuhan khusus. Data akan tersimpan di *data store* tabel *berkebutuhan\_khusus*.

### 6. DFD Level 3 Proses 23.1



**Gambar 3.26. DFD Level 3 Proses 23.1**

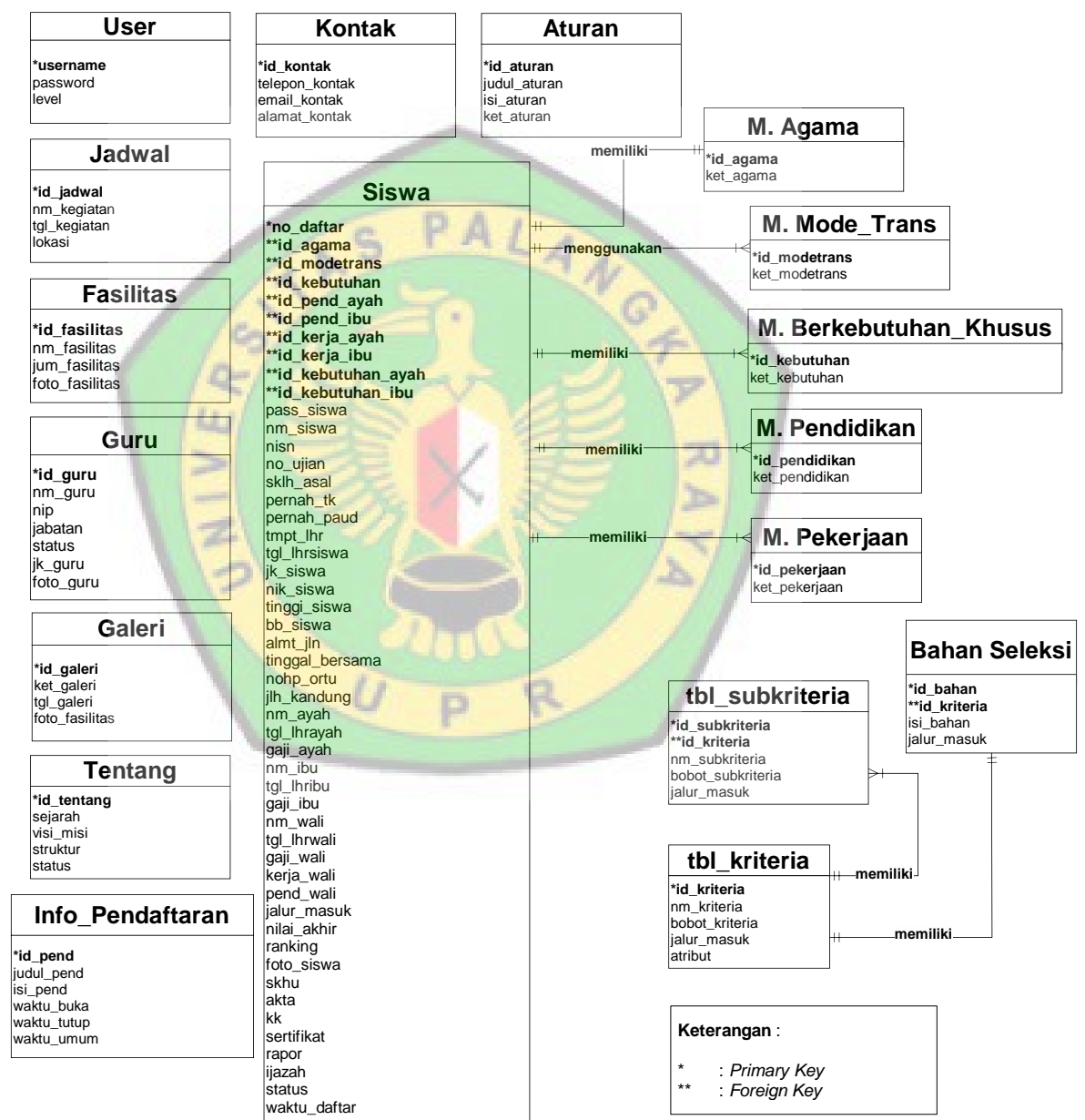
Gambar 3.26 merupakan penjabaran dari proses Isi Formulir pada Proses Lengkapi Biodata. Calon siswa yang telah melakukan login, dapat mengisi formulir pendaftaran yang telah disediakan oleh sistem, serta melengkapi data persyaratan dengan cara meng-*upload* beberapa syarat. Data akan tersimpan didalam sistem *data store* tabel siswa.

### 3.3.2 Desain Basis Data

Pada desain basis data akan dirancang basis data yang ada pada sistem usulan. Basis data ini mencakup desain ERD, tabel-tabel yang digunakan yang berisi *field*, tipe data, ukuran data, *primary key*, *foreign key* serta hubungan antar tabel.

### 3.3.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu sistem, biasanya oleh analis sistem digunakan dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem (Loonam,2010). Berikut ini merupakan rancangan ERD untuk sistem yang diusulkan.



Gambar 3.27. Desain ERD Sistem Usulan

### 3.3.2.2 Tabel Basis Data

#### 1. Tabel Aturan

Tabel aturan merupakan tabel yang berisi aturan dan prosedur yang telah ditentukan oleh pemerintah berdasarkan surat edaran untuk masing-masing jalur masuk. Berikut merupakan desain tabel aturan sistem usulan.

**Tabel 3.19. Tabel Aturan**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_aturan	int	11	PK
2.	judul_aturan	varchar	100	-
3.	isi_aturan	text	-	-
4.	ket_aturan	enum	Zonasi, Prestasi, Pindah Tugas Orang Tua	-

#### 2. Tabel Fasilitas

Tabel fasilitas berisi tentang informasi fasilitas yang dimiliki oleh SMPN 11 Sampit. Pengguna yang memiliki hak akses untuk mengakses tabel fasilitas adalah Admin. Berikut merupakan desain tabel fasilitas sistem usulan.

**Tabel 3.20. Tabel Fasilitas**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_fasilitas	int	11	PK
2.	nm_fasilitas	varchar	100	-
3.	jum_fasilitas	varchar	100	-
4.	foto_fasilitas	varchar	500	-

#### 3. Tabel Galeri

Tabel galeri berisi tentang informasi kegiatan di SMPN 11 Sampit. Pengguna yang memiliki hak akses untuk mengakses tabel galeri adalah Admin. Berikut merupakan desain tabel galeri sistem usulan

**Tabel 3.21. Tabel Galeri**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_galeri	int	11	PK
2.	ket_galeri	text	-	-
3.	tgl_galeri	date	-	-
4.	foto_fasilitas	varchar	500	-

#### 4. Tabel Guru

Tabel guru berisi tentang informasi data guru pengajar SMPN 11 Sampit.. Berikut merupakan desain tabel guru sistem usulan.

**Tabel 3.22. Tabel Guru**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket</b>
1.	id_guru	int	11	PK
2.	nm_guru	varchar	100	-
3.	nip	varchar	100	-
4.	jabatan	enum	'Kepala Sekolah', 'Wakil Kepala Sekolah', 'Guru Kelas', 'Staf Tata Usaha'	-
5.	status	enum	'PNS', 'Kontrak', 'Honorar', 'Staf'	-
6.	jk_guru	enum	'Laki-Laki', 'Perempuan'	-
7.	foto_guru	varchar	500	-

#### 5. Tabel Info\_Pendaftaran

Tabel info\_pendaftaran merupakan tabel yang berisi informasi mengenai alur pendaftaran siswa baru secara *online* yang dilaksanakan oleh SMPN 11 Sampit. Berikut merupakan desain tabel guru sistem usulan.

**Tabel 3.23. Tabel Info\_Pendaftaran**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_pend	int	100	PK
2.	judul_pend	text	-	-
3.	isi_pend	text	-	-
4.	waktu_buka	datetime	-	-
5.	waktu_tutup	datetime	-	-
6.	Waktu_umum	datetime	-	-

## 6. Tabel Jadwal

Tabel jadwal merupakan tabel yang berisi informasi mengenai jadwal pendaftaran siswa baru secara *online* yang dilaksanakan oleh SMPN 11 Sampit. Berikut merupakan desain tabel guru sistem usulan.

**Tabel 3.24. Tabel Jadwal**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_jadwal	int	11	PK
2.	nm_kegiatan	varchar	100	-
3.	tgl_kegiatan	varchar	100	-
4.	lokasi	varchar	100	-

## 7. Tabel Kontak

Tabel kontak merupakan tabel yang berisi informasi kontak sekolah yang dapat dihubungi seperti nomor telepon, email, serta alamat sekolah. Berikut merupakan desain tabel kontak pada sistem usulan.

**Tabel 3.25. Tabel Kontak**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_kontak	int	11	PK
2.	telepon_kontak	varchar	100	-
3.	email_kontak	varchar	100	-
4.	alamat_kontak	varchar	100	-

## 8. Tabel Siswa

Tabel siswa merupakan tabel yang berisi data calon siswa yang telah mendaftar pada website dan telah mengisi biodata yang telah disediakan oleh sistem. Tabel ini juga akan dipakai pada saat perhitungan seleksi siswa menggunakan metode SAW. Tabel siswa memiliki relasi dengan tabel lainnya yaitu, tabel agama, transportasi, berkebutuhan khusus, pekerjaan, dan pendidikan.

Tabel 3.26. Tabel Siswa

	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Ket
1	no_daftar	int	11	PK
2	id_kebutuhan	int	11	FK
3	id_agama	int	11	FK
4	id_modetrans	int	11	FK
5	id_pend_ayah	int	11	FK
6	id_pend_ibu	int	11	FK
7	id_kerja_ayah	int	11	FK
8	id_kerja_ibu	int	11	FK
9	id_kebutuhan_ayah	int	11	FK
10	id_kebutuhan_ibu	int	11	FK
11	pass_siswa	varchar	50	-
12	nm_siswa	varchar	100	-
13	nisn	bigint	10	-
14	no_ujian	bigint	100	-
15	sklh_asal	varchar	100	-
16	pernah_tk	enum	Ya, Tidak	-
17	pernah_paud	enum	Ya, Tidak	-
18	tmpt_lhr	varchar	100	-
19	tgl_lhrsiswa	date	-	-
20	jk_siswa	enum	l,p	-
21	nik_siswa	bigint	100	-
22	tinggi_siswa	int	11	-
23	bb_siswa	int	11	-
24	almt_jln	varchar	100	-
25	tinggal_bersama	enum	Orang Tua, Wali, Kost, Asrama, Panti Asuhan, Lainnya	-
26	nohp_ortu	varchar	20	-
27	jlh_kandung	int	11	-
28	jalur_masuk	enum	Zonasi, Prestasi, Pindah Tugas Orang Tua	-
29	nm_ayah	varchar	100	-
30	tgl_lhrayah	date	-	-
31	gaji_ayah	int	100	-
32	nm_ibu	varchar	100	-
33	tgl_lhribu	date	-	-
34	gaji_ibu	int	100	-
35	nm_wali	varchar	100	-
36	tgl_lhrwali	date	-	-
37	gaji_wali	int	100	-
38	kerja_wali	varchar	100	-

**Tabel 3.27. Tabel Siswa Lanjutan**

39	pend_wali	varchar	100	-
40	nilai_akhir	int	11	-
41	ranking	int	11	-
42	foto_siswa	varchar	500	-
43	skhu	varchar	500	-
44	akta	varchar	500	-
45	kk	varchar	500	-
46	sertifikat	varchar	500	-
47	rapor	varchar	500	-
48	ijazah	varchar	500	-
49	status	enum	Diterima, Ditolak	-
50	Waktu_daftar	timestamp	-	-

### 9. Tabel Kriteria

Tabel kriteria berisi tentang informasi kriteria apa saja yang diperlukan untuk proses seleksi siswa baru pada SMPN 11 Sampit. Tabel kriteria memiliki relasi dengan tabel sub kriteria.

**Tabel 3.28. Tabel Tbl\_Kriteria**

	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Ket.
1.	id_kriteria	int	11	PK
2.	nm_kriteria	varchar	100	-
3.	bobot_kriteria	int	11	-
4.	jalur_masuk	enum	Zonasi, Prestasi, Pindah Tugas Ortu	-
5.	atribut	varchar	100	-

### 10. Tabel Sub Kriteria

Tabel sub kriteria berisi informasi sub kriteria dari masing-masing kriteria yang ada pada tabel kriteria. Pada tabel sub kriteria, id\_kriteria adalah *field* penghubung kedua tabel dan merupakan *foreign key*.

**Tabel 3.29. Tabel Tbl\_Subkriteria**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_subkriteria	int	11	PK
2.	id_kriteria	int	11	FK
3.	nm_subkriteria	varchar	100	-
4.	bobot_subkriteria	int	11	-
5.	jalur_masuk	enum	Zonasi, Prestasi, Pindah Tugas Ortu	-

### 11. Tabel Tentang

Tabel tentang informasi singkat mengenai profil sekolah, seperti sejarah, visi dan misi, serta struktur organisasi sekolah. Berikut merupakan desain tabel tentang sistem usulan.

**Tabel 3.30. Tabel Tentang**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_tentang	int	11	PK
2.	sejarah	text	-	-
3.	visi_misi	text	-	-
4.	struktur	varchar	500	-
5.	status	varchar	100	-

### 12. Tabel User

Tabel user merupakan tabel yang berisi informasi akun admin dan petugas. Berikut merupakan desain tabel user sistem usulan.

**Tabel 3.31. Tabel User**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	username	varchar	100	PK
2.	password	varchar	100	-
3.	level	enum	'admin', 'petugas'	-

### 13. Tabel Master Agama

Tabel agama merupakan tabel yang berisi informasi agama. Berikut merupakan desain tabel agama sistem usulan. Tabel agama memiliki relasi dengan tabel siswa.

**Tabel 3.32. Tabel Agama**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_agama	int	11	PK
2.	ket_agama	varchar	100	-

**14. Tabel Master Mode Transportasi**

Tabel master mode transportasi merupakan tabel yang berisi informasi mode transportasi yang akan digunakan oleh siswa. Berikut merupakan desain tabel sistem usulan. Tabel ini memiliki relasi dengan tabel siswa.

**Tabel 3.33. Tabel Mode\_transportasi**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_modetrans	int	11	PK
2.	ket_modetrans	varchar	100	-

**15. Tabel Master Berkebutuhan Khusus**

Tabel ini merupakan tabel yang berisi informasi pilihan berkebutuhan khusus. Berikut merupakan desain tabel pilihan berkebutuhan khusus sistem usulan. Tabel ini memiliki relasi dengan tabel siswa.

**Tabel 3.34. Tabel Master Berkebutuhan Khusus**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_kebutuhan	int	11	PK
2.	ket_kebutuhan	varchar	100	-

**16. Tabel Master Pendidikan**

Tabel master pendidikan merupakan tabel yang berisi informasi pendidikan yang akan digunakan data orang tua ditabel siswa. Berikut merupakan desain tabel pendidikan sistem usulan. Tabel ini memiliki relasi dengan tabel siswa.

**Tabel 3.35. Tabel Master Pendidikan**

	<b>Nama Field</b>	<b>Tipe Data</b>	<b>Lebar</b>	<b>Ket.</b>
1.	id_pendidikan	int	11	PK
2.	ket_pendidikan	varchar	100	-

### 17. Tabel Master Pekerjaan

Tabel pekerjaan merupakan tabel yang berisi informasi pekerjaan yang akan digunakan data orang tua ditabel siswa. Berikut merupakan desain tabel pekerjaan sistem usulan. Tabel ini memiliki relasi dengan tabel siswa.

**Tabel 3.36. Tabel Pekerjaan**

	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Ket.
1.	id_pekerjaan	int	11	PK
2.	ket_pekerjaan	varchar	100	-

### 18. Tabel Bahan Seleksi

Tabel bahan seleksi merupakan tabel yang berisi informasi bahan seleksi yang akan digunakan oleh siswa. Berikut merupakan desain tabel bahan seleksi sistem usulan. Tabel ini memiliki relasi dengan tabel siswa.

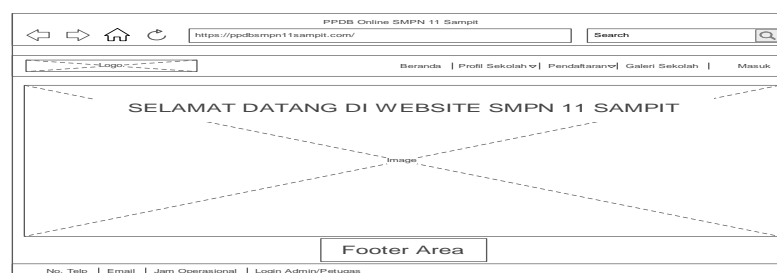
**Tabel 3.37. Tabel Bahan Seleksi**

	Nama Field	Tipe Data	Lebar	Ket.
1.	id_bahan	int	11	PK
2.	id_kriteria	int	11	-
3.	isi_bahan	varchar	100	-
5.	jalur_masuk	enum	Zonasi, Prestasi, Pindah Tugas Ortu	-

### 3.3.3 Desain User Interface

Pada tahapan ini akan merepresentasikan struktur dan sifat dari user interface hasil pemodelan proses. Berikut merupakan desain interface berdasarkan desain sistem yang telah dijelaskan sebelumnya.

#### 3.3.3.1 Pengunjung



**Gambar 3.28. Desain Tampilan Halaman Pengunjung**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdbsmpn11sampit.com/ Search

### Halaman Daftar Akun

Masukkan Nama Lengkap Siswa

Masukkan NISN Siswa

Masukkan Password

Daftar

Sudah Punya Akun? [Login](#)

**Gambar 3.29. Desain Tampilan Daftar Akun**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdbsmpn11sampit.com/ Search

### INFORMASI ALUR PENDAFTARAN

### ISI ALUR PENDAFTARAN

**Gambar 3.30. Desain Tampilan Daftar Akun**

### 3.3.3.2 Calon Siswa

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdbsmpn11sampit.com/ Search

### Halaman Login Calon Siswa

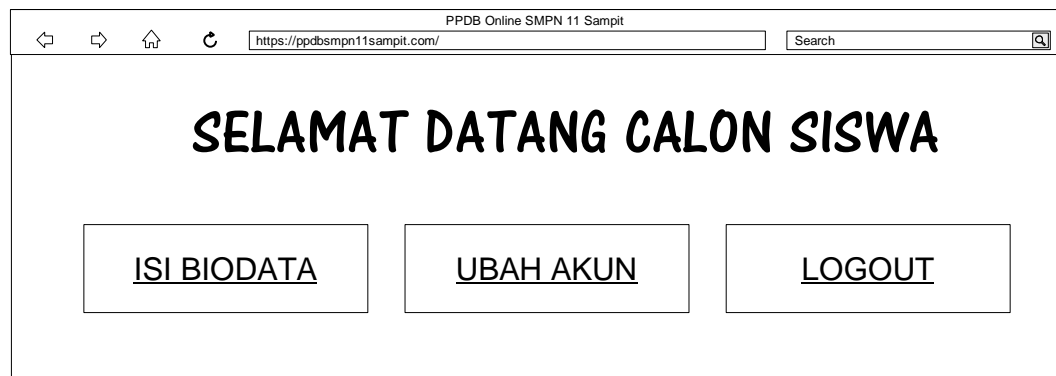
Masukkan NISN Siswa

Masukkan Password

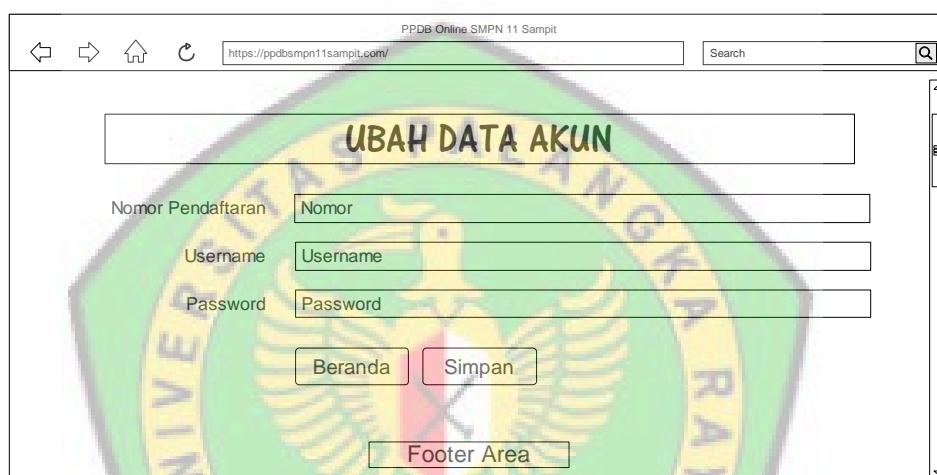
Login

Belum Punya Akun? [Buat Akun](#)

**Gambar 3.31. Desain Halaman Login Calon Siswa**



**Gambar 3.32. Desain Halaman Beranda Calon Siswa**



**Gambar 3.33. Desain Halaman Ubah Akun Calon Siswa**



**Gambar 3.34. Desain Halaman Unggah Foto Calon Siswa**



**Gambar 3.35. Desain Halaman Isi Formulir Calon Siswa**



PETUGAS PPDB

- Home
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Informasi Pendaftaran
- Kriteria Jalur
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Logout

### Kelola Data Petugas PPDB

Data Petugas

No	Username	Level	Aksi

**Gambar 3.40. Desain Halaman Data Petugas**

PETUGAS PPDB

- Home
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Informasi Pendaftaran
- Kriteria Jalur
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Logout

### Kelola Data Calon Siswa

No	Nama Siswa	NISN	Asal Sekolah	Jalur Masuk
1.	<a href="#">Nama Siswa</a>			

**Gambar 3.41. Desain Halaman Daftar Calon Siswa**

PETUGAS PPDB

- Home
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Informasi Pendaftaran
- Kriteria Jalur
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Logout

### Kelola Pendaftaran

Informasi Alur Pendaftaran

Judul:

Text

Isi Informasi

Tanggal Buka: hh/bb/tttt

Tanggal Tutup: hh/bb/tttt

Simpan    Batal

**Gambar 3.42. Desain Halaman Informasi Pendaftaran**

PETUGAS PPDB

- Home
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Informasi Pendaftaran
- Kriteria Jalur
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Logout

### Kriteria Seleksi

Kriteria

Tambah

no	Nama Kriteria	Atribut	Bobot	Aksi

**Gambar 3.43. Desain Halaman Kelola Kriteria**

Tambah Data

Nama Kriteria

Bobot

Jalur Masuk

**Gambar 3.44. Desain Tambah Data Kriteria**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

Search

**PETUGAS PPDB**

- Home
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Informasi Pendaftaran
- Kriteria Jalur
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Logout

**Kriteria Seleksi**

Sub Kriteria

Nama Sub Kriteria	nama kriteria	Bobot	Aksi

**Gambar 3.45. Desain Halaman Kelola Sub Kriteria**

Tambah Data

Nama Sub Kriteria

Bobot

Nama Kriteria

Jalur Masuk

**Gambar 3.46. Desain Tambah Data SubKriteria**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

Search

**PETUGAS PPDB**

- Home
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Informasi Pendaftaran
- Kriteria Jalur
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Logout

**Proses Seleksi**

Bahan Seleksi

No	Bahan Seleksi	Kriteria Seleksi	Aksi

**Gambar 3.47. Desain Halaman Bahan Seleksi**

Tambah Data

Nama Bahan Seleksi

Kriteria

Jalur Masuk

**Gambar 3.48. Desain Halaman Tambah Bahan Seleksi**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdb SMPN 11 Sampit.com/ Search

**PETUGAS PPDB** **Proses Seleksi**

Home  
Data Petugas  
Data Calon Siswa  
Informasi Pendaftaran  
Kriteria Jalur  
Proses Seleksi  
Hasil Akhir  
Logout

Seleksi Zonasi Seleksi Prestasi Seleksi Pindah Tugas

Pilih Periode

no	Nama	NISN	Jalur	SKHU	AKTA	KK	Sertifikat	Rapor	Ijazah	Nilai	Status

Print Laporan

**Gambar 3.49. Desain Halaman Proses Seleksi**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdb SMPN 11 Sampit.com/ Search

**PETUGAS PPDB** **Penetapan Daya Tampung Sekolah**

Home  
Data Petugas  
Data Calon Siswa  
Informasi Pendaftaran  
Kriteria Jalur  
Proses Seleksi  
Hasil Akhir  
Logout

Daya Tampung  Siswa

Persen Zonasi  %

Persen Prestasi  %

Persen Pindah Tugas  %

Tahun Ajaran

Waktu Pengumuman Hasil

**Gambar 3.50. Desain Halaman Hasil Akhir**

### 3.3.3.4 Admin

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdb SMPN 11 Sampit.com/ Search

**Halaman Login Operator**

**Gambar 3.51. Desain Halaman Login Admin**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

ADMIN Sekolah

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
  - > Profil Sekolah
  - > Fasilitas Sekolah
  - > Guru
  - > Galeri
- Data Master
  - > Master Agama
  - > Mater Mode Transportasi
  - > Master Berkebutuhan Khusus
  - > Master Pendidikan
  - > Master Pekerjaan
- Kriteria Jalur
  - > Kriteria Zonasi
  - > Kriteria Prestasi
  - > Kriteria Pindah Tugas Ortu
- Pendaftaran
  - > Informasi Pendaftaran
  - > Aturan dan Prosedur
  - > Jadwal Pendaftaran
- Proses Seleksi
  - > Bahan Seleksi
  - > Proses Seleksi Siswa
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

**SELAMAT DATANG DI HALAMAN KELOLA...**

Kamu Berhasil Login sebagai Admin

**SMP NEGERI 11 SAMPIT**

[Tahun Beroperasi : 92 Mei 2014] | IK Pendaftaran Sekolah : 6422/1933/6P3M/1948/1634  
 Alamat : Jl. Wengga Metropolitan Kelurahan Bawang Marit, Kec. Bawang, Kabupaten Kutawaringja Timur  
 Desa, Kalimantan Tengah Kode Pos : 74513

**Gambar 3.52. Desain Halaman Beranda Admin**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

ADMIN Sekolah

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

**Kelola Data Admin**

No	Username	Level	Aksi

**Gambar 3.53. Desain Halaman Kelola Admin**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

ADMIN Sekolah

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

**Kelola Data Petugas PPDB**

Data Petugas

Tambah

No	Username	Level	Aksi

**Gambar 3.54. Desain Halaman Kelola Petugas**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

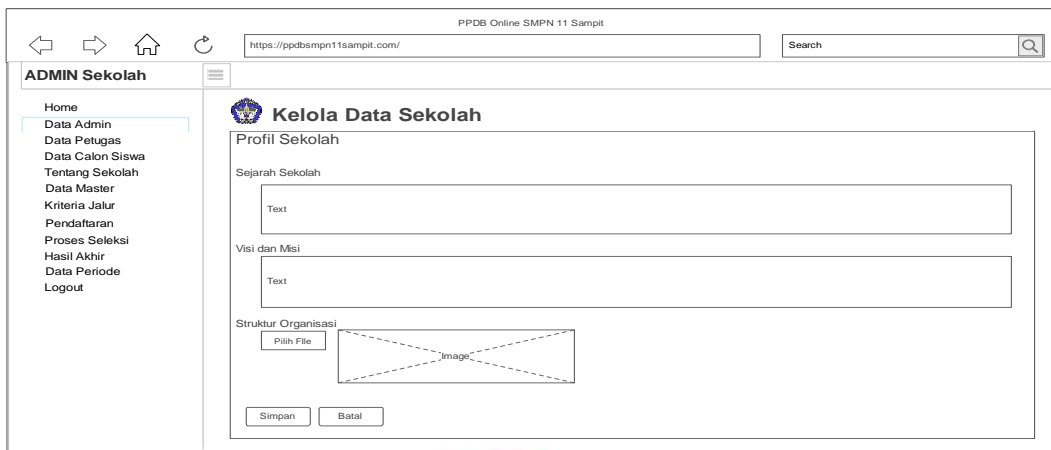
ADMIN Sekolah

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

**Kelola Data Calon Siswa**

No	Nama Siswa	NISN	Asal Sekolah	Jalur Masuk
1.	<a href="#">Nama Siswa</a>			

**Gambar 3.55. Desain Halaman Kelola Calon Siswa**



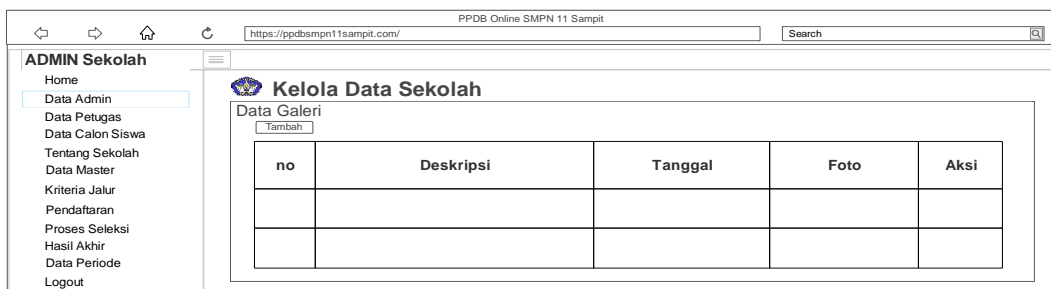
Gambar 3.56. Desain Halaman Kelola Data Sekolah



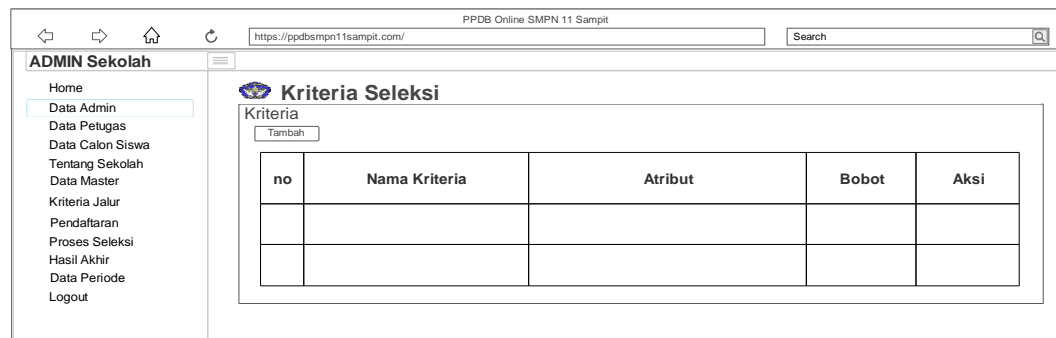
Gambar 3.57. Desain Halaman Kelola Fasilitas



Gambar 3.58. Desain Halaman Kelola Guru



Gambar 3.59. Desain Halaman Kelola Galeri



**Gambar 3.60. Desain Halaman Kelola Kriteria**

The 'Tambah Data' form contains the following fields:

- Nama Kriteria: Text input field
- Bobot: Text input field
- Jalur Masuk: Dropdown menu with 'Pilih' selected
- Simpan: Submit button

**Gambar 3.61. Desain Tambah Data Kriteria**



**Gambar 3.62. Desain Halaman Kelola Sub Kriteria**

The 'Tambah Data' form contains the following fields:

- Nama Sub Kriteria: Text input field
- Bobot: Text input field
- Nama Kriteria: Dropdown menu with 'Pilih' selected
- Jalur Masuk: Dropdown menu with 'Pilih' selected
- Simpan: Submit button

**Gambar 3.63. Desain Tambah Data Sub Kriteria**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdb SMPN 11 Sampit.com/

ADMIN Sekolah

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

### Kelola Data Sekolah

#### Informasi Alur Pendaftaran

Judul:

Text

Isi Informasi

Tanggal Buka: hh/bb/tttt

Tanggal Tutup: hh/bb/tttt

Simpan | Batal

**Gambar 3.64. Desain Halaman Alur Pendaftaran**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdb SMPN 11 Sampit.com/

ADMIN Sekolah

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

### Kelola Data Sekolah

Tambah Aturan

no	Judul Aturan	Isi Aturan	Jalur	Aksi

**Gambar 3.65. Desain Halaman Aturan dan Prosedur**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdb SMPN 11 Sampit.com/

ADMIN Sekolah

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

### Kelola Pendaftaran

#### Jadwal Pendaftaran

Tambah Jadwal

no	Nama Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Lokasi	Aksi

**Gambar 3.66. Desain Halaman Kelola Jadwal**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdb SMPN 11 Sampit.com/

ADMIN Sekolah

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

### Proses Seleksi

#### Bahan Seleksi

Tambah Data

No	Bahan Seleksi	Kriteria Seleksi	Aksi

**Gambar 3.67. Desain Halaman Bahan Seleksi**

**Tambah Data**

Nama Bahan Seleksi

Kriteria

Jalur Masuk

**Gambar 3.68. Desain Tambah Bahan Seleksi**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdbmpn11sampit.com/ Search

**ADMIN Sekolah**

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

**Proses Seleksi**

Seleksi Zonasi Seleksi Prestasi Seleksi Pindah Tugas

Pilih Periode

no	Nama	NISN	Jalur	SKHU	AKTA	KK	Sertifikat	Rapor	Ijazah	Nilai	Status

**Gambar 3.69. Desain Halaman Proses Seleksi Siswa**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdbmpn11sampit.com/ Search

**ADMIN Sekolah**

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

**Kelola Data Tambahan**

No	Nama Agama	Aksi

**Gambar 3.70. Desain Halaman Master Agama**

**Tambah Data**

Nama Agama

**Gambar 3.71. Desain Tambah Data Agama**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdbmpn11sampit.com/ Search

**ADMIN Sekolah**

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

**Kelola Data Tambahan**

No	Nama Agama	Aksi

**Gambar 3.72. Desain Halaman Master Mode Transportasi**

**Tambah Data**

Nama Transportasi

**Gambar 3.73. Desain Tambah Data Mode Transportasi**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdb.smpn11sampit.com/ Search

**ADMIN Sekolah**

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master**
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

**Kelola Data Tambahan**

No	Nama Berkebutuhan Khusus	Aksi

**Gambar 3.74. Desain Halaman Master Berkebutuhan Khusus**

**Tambah Data**

Nama Berkebutuhan

**Gambar 3.75. Desain Tambah Data Berkebutuhan Khusus**

PPDB Online SMPN 11 Sampit

https://ppdb.smpn11sampit.com/ Search

**ADMIN Sekolah**

- Home
- Data Admin
- Data Petugas
- Data Calon Siswa
- Tentang Sekolah
- Data Master**
- Kriteria Jalur
- Pendaftaran
- Proses Seleksi
- Hasil Akhir
- Data Periode
- Logout

**Kelola Data Tambahan**

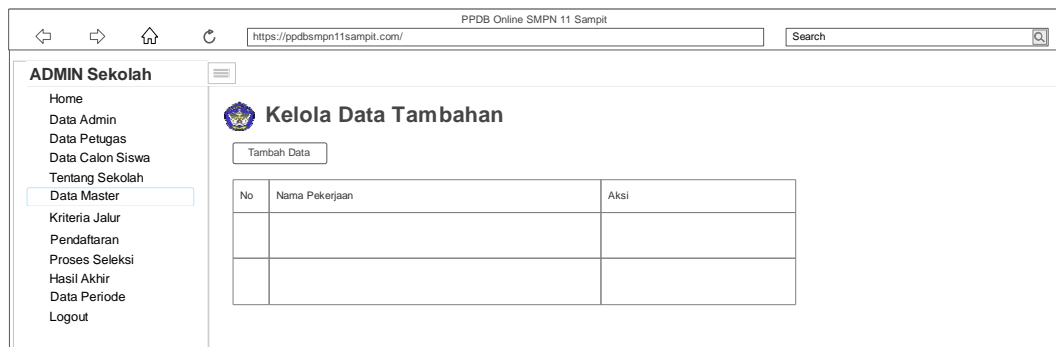
No	Nama Pendidikan	Aksi

**Gambar 3.76. Desain Halaman Master Pendidikan**

**Tambah Data**

Nama Pendidikan

**Gambar 3.77. Desain Tambah Data Pendidikan**



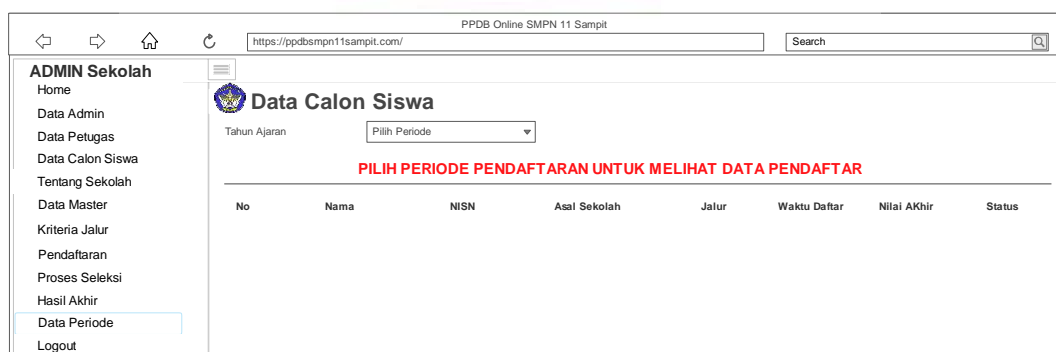
**Gambar 3.78. Desain Halaman Master Pekerjaan**



**Gambar 3.79. Desain Tambah Data Pekerjaan**



**Gambar 3.80. Desain Halaman Hasil Akhir (Hitung Berdasarkan Daya Tampung)**



**Gambar 3.81. Desain Halaman Data Siswa berdasarkan Periode**

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan sistem usulan yang telah dibuat, penulis dapat mengambil kesimpulan bahwa, sistem ini dirancang menggunakan 2 metode pengembangan yaitu 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 untuk setiap alternatif pada tiap kriteria, membuat matrik keputusan berdasarkan kriteria kemudian melakukan normalisasi, hasil akhir penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

Sistem penerimaan siswa baru yang diterapkan pada Sekolah di Kota Sampit menggunakan 3 jalur penerimaan, yaitu jalur zonasi, jalur prestasi, dan jalur pindah tugas orang tua. Untuk jalur zonasi kriteria pemilihan lebih mengutamakan jarak tempuh dari rumah calon siswa menuju sekolah. Pada jalur prestasi mengutamakan jumlah nilai UN dan Prestasi yang dimiliki oleh calon siswa, baik prestasi akademik maupun non-akademik dan dibuktikan dengan sertifikat penghargaan. Sedangkan untuk jalur pindah tugas orang tua, calon siswa hanya perlu melampirkan surat tugas dari instansi dimana orang tua calon siswa bekerja. Apabila pendaftar pada jalur pindah tugas orang tua melebihi daya tampung, maka jumlah nilai UN akan diperhitungkan juga.

Perbandingan perhitungan menggunakan metode SAW dengan perhitungan manual menghasilkan nilai yang berbeda, karena dari pihak sekolah pun belum sepenuhnya menerapkan sistem penerimaan terbaru. Jadi, siswa yang mendaftar akan diterima tanpa melalui seleksi berdasarkan jalur yang telah ditentukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Kotawaringin Timur.

Sistem usulan yang dibuat oleh penulis hanya membahas mengenai pendaftaran siswa baru pada tahun ajaran baru khususnya pada proses seleksi, penulis tidak membahas pendaftaran siswa pindahan/mutasi dari sekolah lain.

## **5.2 Saran**

Penulis menyadari bahwa pada Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Siswa Baru pada SMPN 11 Sampit menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan dalam tata letak sistem yang diusulkan ini masih memiliki beberapa kekurangan, untuk itu, apabila penelitian ini ingin dilanjutkan, penulis ingin memberi beberapa saran mengenai bagian-bagian yang sebaiknya dibahas. Adapun saran atau masukan yang dapat penulis berikan untuk menunjang atau pengembangan- pengembangan pada sistem selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Dengan adanya implementasi dari Sistem Penunjang Keputusan ini, maka diharapkan adanya pengembangan fitur yang lebih lanjut seperti notifikasi diterima atau tidak diterima melalui sms atau email (lampiran PDF) atau menyesuaikan dengan kebutuhan pihak SMPN 11 Sampit.
2. Sistem Penunjang Keputusan ini diharapkan dapat dikembangkan oleh peneliti lain dengan menambahkan *barcode* pada nomor formulir untuk memudahkan dalam proses pencarian data siswa.
3. Sistem Penunjang Keputusan ini diharapkan dapat dikembangkan oleh peneliti lain dalam proses pengambilan nilai jarak agar lebih efisien untuk memudahkan proses seleksi dengan metode SAW.
4. Diharapkan agar dalam menentukan kriteria, perlu adanya evaluasi kembali tentang kriteria yang lebih baik dalam menentukan bobot yang ada agar lebih efisien dalam menentukan nilai hasil akhir.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M. Rudyanto. 2011. *Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : ANDI
- Magdalena, Abdul Rachman. 2017. *Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Dengan Sistem Seleksi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SMK Miftahul Huda Ciwaringin*.
- Meilikhah. *Masalah Penerimaan Murid Baru Paling Banyak Diterima Ombudsman*. (<http://news.metrotvnews.com>)
- Munazilin, Akhlis .2011. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Pada SMP Ibrahimy 1 Sukorejo*.
- Murya, Yosef. 2017. *41 Script PHP Siap Pakai*. Yogyakarta : Jasakom.
- Pratama, Febry San dan Wiyli Yustanti. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus: SMK Ipiems Surabaya)*.
- Prayogo. Silvia. 2013 . “*Simple Additive Weighting*”. Tersedia dalam : <http://dss.constructive-learning.info/?p=99>
- Raharjo, Budi. 2015. *Mudah Belajar PHP Teknik Penggunaan Fitur-Fitur Baru dalam PHP 5*. Bandung : Informatika
- Rosa, A.S., dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika.
- Sari, Febrina. 2017. *Metode dalam Pengambilan Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Setiaji, Pratomo. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting*. Jurnal. Jurusan Sistem Informasi, Teknik. Universitas Muria Kudus. Tersedia dalam: <http://jurnal.umk.ac.id/index.php/simet/article/view/117>
- Sommerville, Ian. 2011. *Software Engineering 9th Edition*. Boston : Pearson Education
- Sutanta, Edhy. 2011. *Basis Data dalam Tinjauan Konseptual*. Yogyakarta: Andi.
- Sutarman. 2003. *Membangun Aplikasi Web dengan PHP dan MySQL*. Edisi Pertama. Yogyakarta : Graha Ilmu.