

**MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SISWA  
BARU DI SMP BERBASIS *ANDROID* DENGAN METODE  
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)***

**(Studi Kasus : SMP Negeri 3 Rambah Kabupaten Rokan Hulu)**

**TUGAS AKHIR**



**OLEH**

**NANANG SUCIPTO  
NIM. 1537007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

**ROKAN HULU**

**2020**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

### MEMBANGUN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SISWA BARU DI SMP BERBASIS *ANDROID* DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*


(Studi Kasus : SMP Negeri 3 Rambah Kabupaten Rokan Hulu)

---

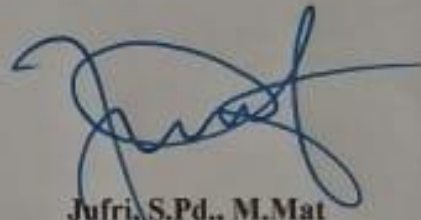
Disetujui oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II



Basorudin, S.Pd., M.Kom  
NIDN. 1020088702



Jufri, S.Pd., M.Mat  
NIDN. 1023108803

Diketahui oleh :

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Basorudin, S.Pd., M.Kom  
NIDN. 1020088702

## PERSETUJUAN PENGUJI

Tugas Akhir ini telah diuji oleh  
Tim Penguji Ujian Sarjana Komputer  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pasir Pengaraian  
Pada Tanggal 24 Juni 2020


---

Tim Penguji:

1. Basorudin, S.Pd., M.Kom Ketua (  )  
NIDN. 1020088702
2. Jufri, M.Mat Sekretaris (  )  
NIDN. 1023108803
3. Luth Firmawahib, M.Kom Anggota (  )  
NIDN. 1013068901
4. Erni Rouza, S.T., M.Kom Anggota (  )  
NIDN. 1009058707
5. Budi Yanto, S.T., M.Kom Anggota (  )  
NIDN. 1029058301

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Pasir Pengaraian

  
Kiki Yasdom, S.Kom., M.Kom

NIDN. 1021018703

## LEMBARAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul Membangun Sistem Informasi pendaftaran Siswa baru di SMP Negeri 3 Rambah Berbasis *Android* Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), benar hasil penelitian saya dengan arahan Dosen Pembimbing dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun untuk mendapatkan gelar Kesarjanaan. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan dalam naskah dengan menyebutkan referensi yang dicantumkan dalam daftar pustaka. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena Tugas Akhir ini, serta lainnya sesuai norma yang berlaku diperguruan tinggi.

Pasir Pengaraian, 24 Juni 2020

Yang membuat pernyataan



Nanang Sucipto  
NIM. 1537007

## **KATA PENGANTAR**

*Assalammu'alaikum wa rahmatullahi wa barokatuh*

Alhamdulillah rabbil Alamin, segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis mampu menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Shalawat serta salam kita terucapkan buat junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW, karna jasa beliau yang telah membawa manusia dari zaman kebodohan hingga sampai ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana komputer. Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik berupa bantuan materi ataupun berupa motivasi dan dukungan kepada penulis. Semua itu tentu terlalu banyak bagi penulis untuk membalasnya, namun pada kesempatan ini penulis hanya dapat mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, yang dengan rahmat-Nya memberikan semua yang terbaik dan yang dengan hidayah-Nya memberikan petunjuk sehingga dalam penyusunan Tugas Akhir ini berjalan dengan lancar.
2. Rasulullah SAW, yang telah membawa petunjuk bagi manusia agar menjadi manusia paling mulia derajatnya di sisi Allah SWT.
3. Kepada Ayah dan Ibu tercinta, yang selalu memberikan doa, motivasi, bimbingan yang tiada hentinya, serta telah banyak berkorban demi keberhasilan anaknya dan merupakan motivasi saya untuk memberikan yang terbaik.
4. Bapak Dr. Adolf Bastian, M.Pd selaku Rektor Universitas Pasir Pengaraian.
5. Bapak Kiki Yasdomi, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian.
6. Basorudin, S.Pd., M.Kom, selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pasir Pengaraian dan sekaligus

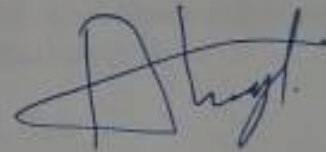
pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

7. Bapak Jufri, M.Mat., selaku pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberi bimbingan, arahan, dan saran yang berharga dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Akhirnya penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan sesuatu yang bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Aamiin.

*Wassalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barokatuh.*

Pasir Pengaraian, 24 Juni 2020



**Nanang Sucipto**  
**NIM. 1537007**

## ABSTRAK

SMP Negeri 3 Rambah merupakan salah satu sekolah menengah pertama yang berada di Desa Rambah Tengah Utara, dimana setiap tahun ajaran baru akan mempersiapkan kegiatan penerimaan siswa baru. Pendaftaran siswa baru di SMP Negeri 3 Rambah masih menggunakan cara manual tentunya cara tersebut kurang efektif dan efisien. Oleh sebab itu, Perlu adanya sebuah teknologi yang dapat membantu dalam pendaftaran siswa baru di SMP Negeri 3 Rambah. Dalam penelitian ini akan dibuat sebuah aplikasi yang nantinya bisa menjadikan acuan dalam melakukan pendaftaran siswa baru. Pendaftaran siswa baru ini akan dibuat dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap *alternative* pada semua atribut. Penelitian ini membuat sebuah aplikasi pendaftaran siswa baru berbasis *android* dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Aplikasi pendaftaran siswa baru di SMP Negeri 3 Rambah ini telah berhasil dirancang dan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis *android* dan *web*. Aplikasi pendaftaran siswa baru berbasis *android* dan *web* ini menghasilkan aplikasi yang dapat menentukan penerimaan siswa baru dengan perbandingan dari nilai siswa terbesar sampai nilai siswa terkecil, Berdasarkan perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada penerimaan siswa baru di SMP Negeri 3 Rambah dengan nilai tertinggi di dapatkan oleh Iqbal Maulana dengan nilai 9,5 % dan Nilai terendah didapatkan oleh Rosi dengan nilai 6 %.

**Kata kunci:** *Android, Pendaftaran Siswa Baru, SAW, Web.*

## **ABSTRACT**

*Junior high school is one of the schools located in central north Village, where every new school year will prepare for new student admission activities. Registration of new students at Junior high school still uses the manual method, of course this method is less effective and efficient. Therefore, it is necessary to have a technology that can assist in the registration of new students at Junior high school . In this research, an application will be made which later can be used as a reference in registering new students. Registration of new students will be made using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The Simple Additive Weighting (SAW) method is to find the weighted sum of the performance ratings for each alternative on all attributes. This study created an android based new student registration application using the Simple Additive Weighting (SAW) method. This android based new student registration application at Junior high school has been successfully designed and implemented in the form of an android and web based decision support system application. This android and web based new student registration application produces an application that can determine the admission of new students with a from the largest student grade to the smallest student grade, based on calculations using the Simple Additive Weighting (SAW) method for new student admissions at Junior high school with the highest value. obtained by Iqbal Maulana with a value of 9.5% and the lowest value obtained by Rosi with a value of 6%.*

**Keywords : Android, SAW, Student Registration, Web**



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI</b> .....	ii
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	V
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>ABSTRACT</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Metodologi Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penelitian .....	6
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Aplikasi .....	8
2.2 Alat Perancang Aplikasi.....	8

2.2.1 <i>Flowchart</i> .....	9
2.2.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	9
2.2.3 <i>Aktivity Diagram</i> .....	9
2.2.4 <i>Sequence Diagram</i> .....	10
2.2.5 <i>Class Diagram</i> .....	10
2.3 Sistem Informasi .....	10
2.4 Pendaftaran.....	11
2.5 Siswa .....	12
2.6 Pengenalan Sistem Operasi Android.....	12
2.6.1 <i>Pengertian Android</i> .....	12
2.6.2 <i>Perangkat Lunak Pendukung</i> .....	14
2.7 <i>Website</i> .....	17
2.8 <i>PHP</i> .....	17
2.9 <i>MySQL</i> .....	17
2.10 <i>XAMPP</i> .....	18
2.11 <i>SAW</i> .....	18

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Identifikasi Masalah .....	22
3.2 Perumusan Masalah .....	22
3.3 Pengumpulan Data .....	22
3.4 Analisa .....	23
3.4.1 <i>Analisa Fungsional Sistem</i> .....	23
3.4.2 <i>Analisa Metode SAW</i> .....	23

3.5 Perancangan Sistem.....	23
3.5.1 Perancangan Basis Data .....	23
3.5.2 Perancangan Struktur Menu .....	23
3.5.3 Perancangan Antar Muka .....	24
3.6 Implementasi Sistem .....	24
3.7 Pengujian.....	24
3.8 Kesimpulan dan Saran.....	24

## **BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

4.1 Analisa Sistem.....	25
4.1.1 Analisa Sistem Lama.....	25
4.1.2 Analisa Sistem Baru .....	26
4.1.3 Analisa <i>Flowchart</i> Sistem .....	26
4.1.4 Analisa Kebutuhan Sistem.....	28
4.1.5 Analisa Masukan Sistem .....	29
4.1.6 Analisa Keluaran Sistem .....	30
4.1.7 Contoh Kasus .....	30
4.2 Perancangan Sistem .....	36
4.2.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	36
4.2.2 <i>Class Diagram</i> .....	38
4.2.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	38
4.2.4 <i>Activity Diagram</i> .....	41
4.3 Perancangan Tabel basis data.....	43
4.3.1 Rancangan Tabel Siswa.....	43

4.3.2 . Rancangan Tabel Kriteria .....	44
4.3.3 . Rancangan Tabel Alternatif .....	45
4.3.4 . Rancangan Tabel Opt Alternatif .....	45
4.3.5. Rancangan Tabel Sub Kriteria .....	46
4.3.6. Rancangan Tabel <i>Seting</i> .....	46
4.3.7 Rancangan Tabel <i>Admin</i> .....	46
4.4 Desain Sistem .....	47
4.4.1 Perancangan Struktur Menu .....	47
4.4.2 Perancangan Antar Muka Sistem .....	48

## **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

5.1 Implementasi Perangkat Lunak .....	53
5.1.1 Batasan Implementasi .....	53
5.1.2 Lingkungan Implementasi .....	54
5.1.3 Implementasi .....	54
5.2. Pengujian Sistem .....	63
5.2.1 Pengujian <i>Blackbox</i> .....	63
5.2.1 Pengujian <i>UAT</i> .....	64
5.3 Kesimpulan Pengujian .....	65

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

7.1 Kesimpulan .....	67
7.2 Saran .....	67

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Simbol <i>Flowchart</i> .....	xvii
Tabel 2 Simbol <i>Use Case</i> .....	xvii
Tabel 3 Simbol <i>Statistic Diagram</i> .....	xviii
Tabel 4 Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	xviii
Tabel 5 Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	xix
Tabel 4.1 Kriteria .....	30
Tabel 4.2 Bahasa Indonesia.....	31
Tabel 4.3 Matematika.....	31
Tabel 4.4 Bahasa Inggris.....	31
Tabel 4.5 IPA .....	32
Tabel 4.6 Nilai.....	33
Tabel 4.7 Nilai Alternatif .....	33
Tabel 4.8 Normalisasi Matrik .....	35
Tabel 4.9 Perhitungan Nilai .....	35
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan.....	35
Tabel 4.11 Deskripsi Aktor Pada <i>Use Case</i> .....	36
Tabel 4.12 Siswa .....	44
Tabel 4.13 Kriteria .....	45
Tabel 4.14 Alternatif .....	45
Tabel 4.15 Opt Alternatif .....	45
Tabel 4.16 Sub Kriteria .....	46
Tabel 4.17 Seting .....	46

Tabel 4.18 Admin.....	47
Tabel 5.1 Pengujian Antar Muka <i>Login</i> .....	63
Tabel 5.2 Pengujian Antar Muka Menu Pendaftaran Siswa .....	64
Tabel 5.3 Pengujian UAT .....	65

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Tahapan Metodologi Penelitian .....	21
Gambar 4.1	<i>Flowchart</i> Pendaftaran Siswa Baru Berbasis <i>Android</i> .....	27
Gambar 4.2	<i>Flowchart</i> Pendaftaran Siswa Baru .....	28
Gambar 4.3	<i>Use case User</i> Pendaftaran Siswa Baru .....	37
Gambar 4.4	<i>Use case Admin</i> Pendaftaran Siswa Baru .....	37
Gambar 4.5	Keseluruhan <i>Use case</i> Pendaftaran Siswa Baru .....	37
Gambar 4.6	<i>Class Diagram</i> Sistem Pendaftaran Siswa Baru.....	38
Gambar 4.7	<i>Sequence Diagram</i> Pendaftaran Siswa .....	39
Gambar 4.8	<i>Sequence Diagram</i> Kriteria .....	39
Gambar 4.9	<i>Sequence Diagram</i> Seleksi .....	40
Gambar 4.10	<i>Sequence Diagram</i> Cetak .....	40
Gambar 4.11	<i>Activity Diagram Login Admin</i> .....	41
Gambar 4.12	<i>Activity Diagram</i> Pendaftaran Siswa .....	42
Gambar 4.13	<i>Activity Diagram</i> Kriteria .....	42
Gambar 4.14	<i>Activity Diagram</i> Seleksi Calon Siswa .....	43
Gambar 4.15	Struktur Menu Sistem <i>Android</i> .....	47
Gambar 4.16	Struktur Menu Sistem <i>WEB</i> .....	48
Gambar 4.17	Desain <i>Login</i> .....	48
Gambar 4.18	Desain Menu Pendaftaran Siswa .....	49
Gambar 4.19	Desain Menu <i>Seting</i> Aplikasi .....	49
Gambar 4.20	Desain Menu Kriteria Penilaian.....	50
Gambar 4.21	Desain Menu Seleksi Calon Siswa .....	50

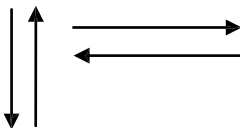
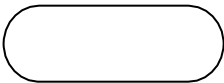

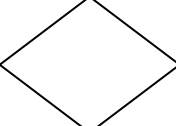



Gambar 4.22	Desain Menu <i>Input</i> Pendaftaran Siswa .....	51
Gambar 4.23	Desain Menu <i>Input</i> Seleksi Calon Siswa .....	51
Gambar 4.24	Desain <i>Output</i> Pendaftaran siswa Baru .....	52
Gambar 5.1	Halaman Utama Aplikasi <i>Android</i> .....	55
Gambar 5.2	Menu Pendaftaran Siswa <i>Android</i> .....	56
Gambar 5.3	Menu Hasil Seleksi <i>Android</i> .....	56
Gambar 5.4	Halaman Utama <i>WEB</i> .....	57
Gambar 5.5	Menu <i>Login</i> .....	57
Gambar 5.6	Menu Pendaftaran Siswa .....	58
Gambar 5.7	Menu <i>Input</i> Pendaftaran Siswa.....	58
Gambar 5.8	Menu Seleksi Calon Siswa .....	59
Gambar 5.9	Menu <i>Input</i> Seleksi Calon Siswa.....	59
Gambar 5.10	Menu Penilaian .....	60
Gambar 5.11	Perhitungan Normalisasi Matrik.....	60
Gambar 5.12	Hasil Matrik Ternomilisasi .....	61
Gambar 5.13	Perhitungan Nilai .....	61
Gambar 5.14	Hasil Perangkingan .....	62
Gambar 5.15	Hasil Cetak Perangkingan .....	62



## DAFTAR SIMBOL


### 1. Flowchart


**Tabel 1 Simbol Flowchart**

NO	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Flow Direction</i>	Digunakan untuk menghubungkan antar simbol ( <i>connection</i> ).
2		<i>Terminator</i>	Untuk memulai ( <i>start</i> ) atau akhir ( <i>end</i> ) dari sesuatu kegiatan.
3		<i>Processing</i>	Simbol yang digunakan untuk pemrosesan suatu kegiatan.
4		<i>Decision</i>	Pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.
5		<i>Input-output</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>output</i> data.
6		<i>Dokumen</i>	Simbol yang menyatakan <i>input</i> dan <i>output</i> yang berasal dari dokumen / <i>hardfile</i> berupa lembaran.
7		<i>Database</i>	Simbol yang menyatakan <i>database</i> sistem.

### 2. Simbol Use case

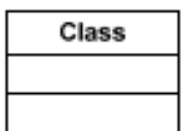
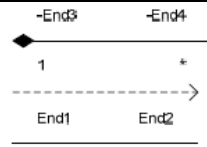
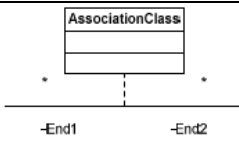
**Tabel 2 Simbol Use Case**

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Case</i>	Menggambarkan proses / kegiatan yang dapat dilakukan oleh actor.

2.		<i>Actor</i>	Menggambarkan <i>entitas</i> / subyek yang dapat melakukan suatu proses.
3.	-End1 *      -End2 *	<i>Relation</i>	Relasi antara <i>case</i> dengan <i>actor</i> ataupun <i>case</i> dengan <i>case</i> lain

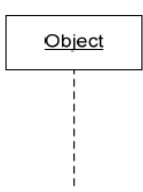
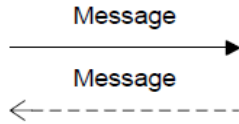
### 3. Simbol *Statistic Diagram*

Tabel 3 Simbol *Statistic Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Class</i>	Menggambarkan proses / kegiatan yang dapat dilakukan oleh <i>actor</i> .
2.		<i>Relation</i>	Menggambarkan hubungan komponen – komponen di dalam <i>Static Diagram</i> .
3.		<i>Association Class</i>	<i>Class</i> yang terbentuk dari hubungan antara dua buah <i>Class</i>



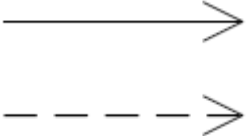


### 4. Simbol *Sequence Diagram*

Tabel 4 Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Object</i>	Menggambarkan pos – pos obyek yang pengirim dan penerima <i>message</i>
2.		<i>Message</i>	Menggambarkan aliran pesan yang dikirim oleh pos - pos obyek.

## 5. Simbol *Activity Diagram*

Tabel 5 Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1.		<i>Action State</i>	Menggambarkan keadaan dari suatu elemen dalam suatu aliran aktifitas.
2.		<i>State</i>	Menggambarkan kondisi suatu elemen.
3.		<i>Control Flow</i>	Menggambarkan aliran aktifitas dari suatu elemen ke elemen lain.
4.		<i>Initial State</i>	Menggambarkan titik awal siklus hidup suatu elemen.
5.		<i>Final State</i>	Menggambarkan titik akhir yang menjadi kondisi akhir suatu elemen.