

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN  
CALON MAHASISWA BARU DENGAN METODE  
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**  
(Studi kasus : Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan)

**SKRIPSI**



OLEH :  
Muhammad Ammar Badruddin  
150818007

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAIN, TEKNOLOGI DAN INFORMASI  
UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA  
MEDAN  
2019**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN  
CALON MAHASISWA BARU DENGAN METODE  
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**  
(Studi kasus : Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan)

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Program Sistem Informasi Fakultas Sain Teknologi Dan Informasi  
Universitas Sari Mutiara Indonesia*



OLEH :  
Muhammad Ammar Badruddin  
150818007

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS SAIN, TEKNOLOGI DAN INFORMASI  
UNIVERSITAS SARI MUTIARA INDONESIA  
MEDAN  
2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN  
CALON MAHASISWA BARU DENGAN METODE  
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**

*(Studi kasus : Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan)*

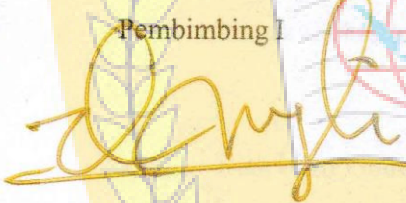
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Menyelesaikan Program Pendidikan  
Sarjana Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sain, Teknologi Dan Informasi  
Universitas Sari Mutiara Indonesia

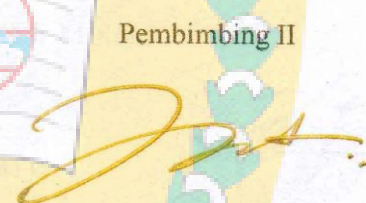
**OLEH :**  
**Muhammad Ammar Badruddin**  
**150818007**

**Telah diperiksa dan disetujui untuk di presentasikan pada tanggal:**  
Medan, 23 Agustus 2019

Pembimbing I

Pembimbing II

  
( Dini M. Hutagalung, S.p, M.Sc )

  
( Immanuel Manurung, S.Kom, M.Kom )

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Sistem Informasi  
Fakultas Sain, Teknologi Dan Informasi  
Universitas Sari Mutiara Indonesia

  
( Burhanuddin Damandik, S.Kom, M.Kom )



**LEMBAR PENGESAHAN**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN  
CALON MAHASISWA BARU DENGAN METODE  
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)  
(Studi kasus : Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan)**

Telah Diuji Dan Dipertahankan Di Depan Penguji Skripsi  
Pada Tanggal 23 Agustus 2019

**Tim Penguji :**

Ketua penguji : Dini M. Hutagalung, S.p, M.Sc

Anggota :

1. Immanuel Manurung, S.Kom, M.Kom
2. Riah Ukur Ginting, S.Si, M.Cs

Tanda Tangan



Diketahui,

Dekan,  
Fakultas Sain, Teknologi dan Informasi  
Universitas Sari Mutiara Indonesia



( Dini M. Hutagalung, S.p, M.Sc )

Ketua,  
Program Studi Sistem Informasi



( Burhanuddin Damanik, S.Kom, M.Kom )

## PERNYATAAN

### SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN CALON MAHASISWA BARU DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)* (Studi kasus : Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan)

## SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### 1. IDENTITAS DIRI

Nama : Muhammad Ammar Badruddin  
Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 22 Juli 1995  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Alamat : Jl. Marelan Psr. 1 Tengah, Lik.05, No. 86  
Agama : Islam  
Status : Belum Menikah  
Anak Ke- : 2 dari 4 Bersaudara  
Pekerjaan : Pelajar / Mahasiswa  
Kewarganegara-an : Indonesia  
Nomor Telepon : 08998916094  
E-Mail : [ammar2295@gmail.com](mailto:ammar2295@gmail.com)  
Nama Ayah : Bambang Hartono  
Nama Ibu : Nafsiah Hasibuan  
Pekerjaan Ayah : Wiraswasta  
Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga  
Alamat Orang Tua : Jl. Marelan Psr. 1 Tengah, Lik.05, No. 86

### 2. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Tahun 2001-2007 : SD Negeri 067099, Medan
2. Tahun 2008-2011 : Pondok Pesantren As-Salafyah, Medan
3. Tahun 2012-2014 : Ponpes Ittiba'us Sunnah, Magetan
4. Tahun 2015-2019 : S-1 Sistem Informasi,  
Universitas Sari Mutiara Indonesia

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Penyusun Panjatkan Kepada Tuhan Yang Maha Esa dimana atas Berkat dan Rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyusun Skripsi yang berjudul **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN CALON MAHASISWA BARU DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)*** (*Studi kasus : Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan*).

Adapun maksud dan tujuan penyusunan Skripsi ini adalah merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Sain, Teknologi dan Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia. Dan agar nantinya dapat berguna dalam penerapan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Atas tersusunnya Skripsi ini, penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ivan Elisabeth Purba, M.Kes, selaku Rektor Universitas Sari Mutiara Indonesia
2. Ibu Dini M. Hutagalung, S.P, M.Sc, selaku Dekan Fakultas Sain, Teknologi dan Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia serta sebagai Dosen Pembimbing I.
3. Bapak Burhanuddin Damanik, S.Kom, M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia.

4. Bapak Immanuel Manurung, S.Kom, M.Kom, selaku Dosen di Universitas Sari Mutiara Indonesia serta sebagai Pembimbing II yang telah banyak memberikan dukungan dan masukan kepada penyusun.
5. Bapak Swono Sibagariang, S.Kom, M. Kom, selaku Dosen yang telah banyak memberikan dukungan dan masukan kepada penyusun.
6. Kedua Orang tua dan saudara-saudara kandung serta seluruh teman-teman penyusun yang telah memberikan dukungan juga semangat kepada penyusun.

Dalam penyusunan dan penulisan Skripsi ini, penyusun menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi susunan kalimat serta bentuknya. Untuk itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar dapat lebih berguna dimasa yang akan datang dan untuk kebaikan penyusun nantinya, penyusun juga tidak lupa meminta maaf apabila ada kesalahan dan kekurangan dalam pengerjaan Skripsi ini.

Akhir kata penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, bantuan dan motivasi kepada penyusun dalam menyelesaikan Skripsi ini. Semoga dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Medan, Agustus 2019  
Penyusun,

**Muhammad Ammar Badruddin**  
**NIM : 150818007**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Sistem .....	4
2.1.1 Pengertian Sistem .....	4
2.1.2 Karakteristik Sistem .....	5
2.1.3 Tujuan & Manfaat Sistem .....	6
2.2 Sistem Pendukung Keputusan .....	8
2.2.1 Defenisi Sistem Pendukung Keputusan .....	8
2.2.2 Karakteristik dan Kapabilitas Sistem Pendukung Keputusan .....	9
2.2.3 Tahap-tahap Pembuatan Keputusan .....	11
2.2.4 Manfaat Sistem Pendukung Keputusan .....	12

2.3	<i>Simple Additive Weighting Method (SAW)</i> .....	12
2.3.1	Langkah Penyelesaian .....	13
2.3.2	Kelebihan Metode SAW .....	15
2.4	Bahasa Pemograman .NET .....	15
2.4.1	<i>Visual Basic .NET</i> .....	17
2.5	<i>XAMPP</i> .....	17
2.5.1	Pengertian <i>XAMPP</i> .....	17
2.6	Basis Data .....	17
2.7	<i>Flowchart</i> .....	18
2.8	UML .....	21
2.8.1	Tujuan dari penggunaan UML .....	23
2.8.2	<i>Use Case Diagram</i> .....	24

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

3.1	Metode Penelitian .....	25
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
3.3	Perangkat Penelitian.....	27
3.4	Analisis Permasalahan .....	28
3.5	Analisis Sistem .....	29
3.5.1	Analisis Hasil dan Pembahasan .....	30
3.6	<i>Use Case</i> .....	46
3.6.1	Diagram <i>Use Case</i> .....	46
3.6.2	Skenario <i>Use Case</i> .....	47
3.7	Perancangan <i>Flowchart</i> Sistem .....	49
3.8	Perancangan <i>Database</i> .....	50
3.9	Rancangan Antarmuka .....	51
3.10	Jadwal Kerja .....	52

### **BAB VI ANALISIS PERANCANGAN SISTEM**

4.1	Hasil dan Pembahasan .....	53
4.1.1	Implementasi Sistem .....	53

4.2	Pengujian Sistem .....	62
-----	------------------------	----

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1	Kesimpulan .....	63
5.2	Saran .....	63

## **DAFTAR PUSTAKA**



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 : Simbol-simbol <i>Flowchart</i> .....	20
Tabel 2.2 : Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	24
Tabel 3.1 : Nilai Bobot .....	29
Tabel 3.2 : Kode dan Ketentuan Kriteria .....	30
Tabel 3.3 : Nilai Kepentingan Mata Pelajaran Terhadap Jurusan .....	32
Tabel 3.4 : Bobot dari Kriteria .....	34
Tabel 3.5 : Hasil Nilai Calon Mahasiswa A .....	35
Tabel 3.6 : Hasil Nilai <i>Fuzzy</i> Setiap Kriteria Mahasiswa A .....	36
Tabel 3.7 : Hasil Normalisasi Mahasiswa A .....	37
Tabel 3.8 : Hasil Perkalian Bobot Mahasiswa A .....	37
Tabel 3.9 : Hasil Penjumlahan Mahasiswa A .....	38
Tabel 3.10 : Hasil Nilai Calon Mahasiswa B .....	39
Tabel 3.11 : Hasil Nilai <i>Fuzzy</i> Setiap Kriteria Mahasiswa B .....	40
Tabel 3.12 : Hasil Normalisasi Mahasiswa B .....	40
Tabel 3.13 : Hasil Perkalian Bobot Mahasiswa B .....	41
Tabel 3.14 : Hasil Penjumlahan Mahasiswa B .....	41
Tabel 3.15 : Hasil Nilai Calon Mahasiswa C .....	42
Tabel 3.16 : Hasil Nilai <i>Fuzzy</i> Setiap Kriteria Mahasiswa C .....	43
Tabel 3.17 : Hasil Normalisasi Mahasiswa C .....	44
Tabel 3.18 : Hasil Perkalian Bobot Mahasiswa C .....	45
Tabel 3.19 : Hasil Penjumlahan Mahasiswa C .....	45
Tabel 3.20 : Tabel Kriteria .....	51
Tabel 3.21 : Tabel Kegiatan .....	52

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Karakteristik dan Kapabilitas SPK .....	9
Gambar 3.1 : <i>Use Case</i> SPK Penentuan Jurusan Calon Mahasiswa Baru .....	47
Gambar 3.2 : <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan .....	50
Gambar 4.1 : Tampilan Login .....	53
Gambar 4.2 : Tampilan salah username dan password .....	54
Gambar 4.3 : Tampilan pemberitahuan username dan password benar .....	54
Gambar 4.4 : Tampilan menu utama yang sudah terbuka .....	55
Gambar 4.5 : Data berhasil disimpan .....	55
Gambar 4.6 : Peringatan jika menyimpan data kosong .....	56
Gambar 4.7 : Tampilan ketika akan mengubah data .....	56
Gambar 4.8 : Tampilan ketika data berhasil dirubah .....	57
Gambar 4.9 : Tampilan data sudah berubah .....	57
Gambar 4.10 : Tampilan ketika akan menghapus data .....	58
Gambar 4.11 : Tampilan ketika data berhasil dihapus .....	58
Gambar 4.12 : Tampilan data telah terhapus .....	58
Gambar 4.13 : Tampilan Form Penentuan Hasil Jurusan .....	59
Gambar 4.14 : Tampilan hasil pencarian data .....	59
Gambar 4.15 : Tampilan hasil perhitungan nilai matrix .....	60
Gambar 4.16 : Tampilan hasil perhitungan nilai <i>Fuzzy</i> .....	60
Gambar 4.17 : Tampilan hasil akhir .....	61
Gambar 4.18 : Tampilan Tentang Sistem .....	61

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- 1. LAMPIRAN SURAT IZIN PENELITIAN**
- 2. LAMPIRAN NILAI UJIAN**
- 3. LAMPIRAN KUISIONER**
- 4. LAMPIRAN LISTING PROGRAM**
- 5. LAMPIRAN LEMBAR KONSUL**

