

**PENERAPAN ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*  
(SAW) PADA SISTEM REKOMENDASI PENENTUAN  
KELUARGA KURANG MAMPU UNTUK PRIORITAS  
PENERIMA BANTUAN**

**SKRIPSI**



Shinta Utari

1711500006

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2021**

**PENERAPAN ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*  
(SAW) PADA SISTEM REKOMENDASI PENENTUAN  
KELUARGA KURANG MAMPU UNTUK PRIORITAS  
PENERIMA BANTUAN**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR  
PANGKALPINANG  
2021**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1711500006

Nama : Shinta Utari

Judul Skripsi : PENERAPAN ALGORITMA *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)* PADA SISTEM REKOMENDASI PENENTUAN KELUARGA KURANG MAMPU UNTUK PRIORITAS PENERIMA BANTUAN

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut

Pangkalpinang, 2 Agustus 2021



Shinta Utari

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

PENERAPAN ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA  
SISTEM REKOMENDASI PENENTUAN KELUARGA KURANG MAMPU  
UNTUK PRIORITAS PENERIMA BANTUAN

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Shinta Utari**  
**1711500006**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 10 Agustus 2021

**Anggota Penguji**



**Lukas Tommy, M.Kom**

**NIDN. 0215099201**

**Dosen Pembimbing**



**Laurentinus, M.Kom**

**NIDN. 0201079201**

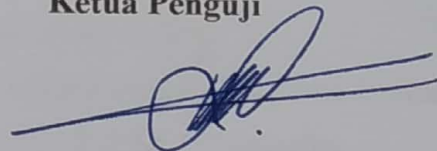
**Kaprodi Teknik Informatika**


**Chandra Kirana, M.Kom**

**NIDN. 0228108501**

**Ketua Penguji**



**Chandra Kirana, M.Kom**

**NIDN. 0228108501**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal Agustus 2021

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR**


**Ellya Helrud, M.Kom**  
**NIDN. 0201027901**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Informatika Institut Sains dan Bisnis (ISB) Atma Luhur.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan didunia.
2. Kepada Orangtua dan kedua adikku yang selalu mendoakan, memotivasi dan memberikan semangat kepadaku dalam masa pendidikan hingga skripsi ini bisa selesai.
3. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
4. Bapak Dr. Husni Teja Sukmana, S.T.,M.Sc, selaku Rektor ISB Atma Luhur.
5. Bapak Chandra Kirana, M. Kom selaku Kaprodi Teknik Informatika.
6. Bapak Laurentinus, M. Kom selaku dosen pembimbing.
7. Untuk Diri Sendiri yang selalu kuat dan tetap semangat dalam pendidikan hingga skripsi ini selesai.
8. Untuk semua dosen yang pernah mengajar penulis maupun tidak, penulis mengucapkan terimakasih banyak atas ilmu yang pernah penulis terima.
9. Teman seperjuangan Angkatan 2017 terutama sahabatku Pira Purwanti, Nugroho Setiaji, Iqbal Rinaldi, Harisca Yulanda yang telah berjuang bersama-sama untuk terus menyelesaikan skripsi ini.
10. Orang-orang baik yang selalu memberi semangat dan *support* dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Almamater (ISB ATMA LUHUR)

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufiknya, Aamiin.

Pangkalpinang, 2 Agustus 2021

Shinta Utari



## **ABSTRACT**

*Every year the community in an area must increase, over time there are several difficulties in economic growth, namely poverty, a condition where the community physically has limited access to facilities and infrastructure. Each underprivileged family can get assistance if it meets the specified criteria, but in the survey and data processing carried out by village officials it is still not very efficient and a bit manual. Based on these problems, a system is needed to help facilitate village officials in assessing who is entitled to be the recipient of assistance. This research begins with several stages to obtain valid data. To get more accurate criteria, calculations using the SAW method (simple additive weighting) are needed, this method has advantages that lie in its ability to make a more precise assessment because it is based on predetermined criteria and preference weights, besides that SAW can also select the best alternative from a number of available alternatives. This system uses the PHP programming language and the database uses MySQL. In implementing this system, it must be applied to a web server so that it can be accessed on the internet. The tools used are object oriented (UML) tools. Based on the above problems, a system is needed that can help facilitate village officials in processing data in order to successfully determine prospective beneficiaries.*

*Keywords: Beneficiary, SAW (Simple Additive Weighting), Prototype*



## ABSTRAK

Setiap tahun masyarakat disuatu daerah pasti bertambah, seiring berjalannya waktu ada beberapa kesulitan dalam pertumbuhan ekonomi yaitu kemiskinan, kondisi dimana masyarakat secara fisik memiliki akses terbatas terhadap sarana dan prasarana. Setiap keluarga kurang mampu bisa mendapatkan bantuan jika memenuhi kriteria yang ditetapkan, namun dalam survey dan pengolahan data yang dilakukan aparat desa masih belum terlalu efisien dan agak manual. Berdasarkan masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem untuk membantu memudahkan aparat desa dalam melakukan penilaian siapa yang berhak menjadi penerima bantuan. Penelitian ini dimulai dengan beberapa tahapan untuk mendapatkan data yang valid. Untuk mendapatkan kriteria yang lebih akurat maka dibutuhkan perhitungan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*), metode ini memiliki kelebihan yang 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 meyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Sistem ini menggunakan bahasa pemograman PHP dan databasenya meggunakan MySQL. Dalam mengimplementasikan sistem ini, harus diterapkan pada *web server* agar bisa diakses di internet. Tools yang dipakai adalah *tools object oriented* (UML) Berdasarkan masalah diatas maka dibutuhkan suatu sistem yang bisa membantu memudahkan aparat desa dalam melakukan pengolahan data agar berhasil menentukan calon penerima bantuan.

Kata Kunci : Penerima Bantuan, SAW (*Simple Additive Weighting*), *Prototype*





## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>LEMBAR PERNYATAAN PLAGIASI.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR SIMBOL .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xx</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Model Pengembangan Sistem Perangkat Lunak.....	5
2.1.1 Model Prototype.....	5
2.1.2 Tahapan Prototype .....	6
2.2 Metode Object Oriented Programming (OOP) .....	7
2.3 Tools Pengembangan perangkat Lunak .....	7
2.4 Teori Pendukung.....	8
2.4.1 Algoritma .....	8
2.4.2 Pengertian Fuzzy Multiple Atribute Decision Making .....	9

2.4.3	Simple Additive Weighting (SAW).....	10
2.4.4	PHP (Hypertext Preprocessor).....	11
2.4.5	DBMS .....	11
2.4.6	MySQL .....	12
2.4.7	Pengujian Black Box.....	12
2.5	Penelitian terdahulu .....	14

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Model Pengembangan Perangkat Lunak .....	18
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.3	Alat Bantu Pengembangan Sistem.....	20
3.4	<i>Metode Simple Additive Weighting (SAW)</i> .....	21

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

4.1	Sejarah Singkat Kantor Desa Silip.....	28
4.1.1	Letak Geografis Desa Silip.....	28
4.1.2	Visi.....	29
4.1.3	Misi.....	29
4.1.4	Struktur Organisasi Desa Silip.....	30
4.1.5	Tugas dan Wewenang.....	30
4.2	Analisa Masalah.....	34
4.2.1	Analisa Kebutuhan.....	34
4.2.2	Analisa Sistem Berjalan.....	34
4.3	Perancangan Sistem .....	35
4.3.1	Identifikasi Sistem Usulan .....	36
4.3.2	Rancangan Sistem.....	36
4.3.3	Rancangan Layar .....	55
4.4	Rancangan Algoritma .....	62
4.5	Implementasi.....	63
4.5.1	Tampilan Layar.....	63
4.5.2	Pengujian Black Box.....	68

**BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....70  
5.2 Saran .....70

**DAFTAR PUSTAKA**.....71

**LAMPIRAN**.....72



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Siklus Pengembangan Dengan Metode <i>Prototype</i> .....	18
Gambar 4.1	Struktur Organisasi .....	30
Gambar 4.2	<i>Activity Diagram</i> Sistem Berjalan.....	35
Gambar 4.3	<i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan.....	36
Gambar 4.4	<i>Diagram Login</i> .....	40
Gambar 4.5	<i>Diagram</i> Kartu Keluarga .....	41
Gambar 4.6	<i>Diagram</i> Penduduk .....	42
Gambar 4.7	<i>Diagram</i> Kriteria.....	42
Gambar 4.8	<i>Diagram</i> Jadwal .....	43
Gambar 4.9	<i>Diagram</i> Penilaian .....	44
Gambar 4.10	<i>Diagram</i> Perhitungan Algoritma .....	44
Gambar 4.11	<i>Diagram Logout</i> .....	45
Gambar 4.12	<i>Class Diagram</i> Sistem Usulan .....	46
Gambar 4.13	<i>Sequence Diagram Login</i> .....	50
Gambar 4.14	<i>Sequence Diagram</i> Kartu Keluarga .....	51
Gambar 4.15	<i>Sequence Diagram</i> Penduduk .....	52
Gambar 4.16	<i>Sequence Diagram</i> Kriteria.....	52
Gambar 4.17	<i>Sequence Diagram</i> Jadwal .....	53
Gambar 4.18	<i>Sequence Diagram</i> Penilaian .....	54
Gambar 4.19	<i>Sequence Diagram</i> Perhitungan Algoritma .....	54
Gambar 4.20	<i>Sequence Diagram</i> Hasil Penilaian.....	55
Gambar 4.21	<i>Sequence Diagram Logout</i> .....	55
Gambar 4.22	Rancangan Layar <i>Login</i> .....	56
Gambar 4.23	Rancangan Layar Menu Kartu Keluarga .....	56
Gambar 4.24	Rancangan Layar Menu Tambah Kartu Keluarga .....	57
Gambar 4.25	Rancangan Layar Menu Penduduk .....	57
Gambar 4.26	Rancangan Layar Menu Tambah Penduduk .....	58
Gambar 4.27	Rancangan Layar Menu Kriteria.....	58
Gambar 4.28	Rancangan Layar Menu Tambah Kriteria.....	59

Gambar 4.29	Rancangan Menu Layar Jadwal .....	59
Gambar 4.30	Rancangan Menu Layar Tambah Jadwal .....	60
Gambar 4.31	Rancangan Menu Layar Penilaian .....	60
Gambar 4.32	Rancangan Menu Layar Tambah Penilaian .....	61
Gambar 4.33	Rancangan Layar Menu Perhitungan Algoritma .....	61
Gambar 4.34	Rancangan Algoritma .....	62
Gambar 4.35	Tampilan Layar <i>Login</i> .....	63
Gambar 4.36	Tampilan Layar Menu Kartu Keluarga .....	63
Gambar 4.37	Tampilan Layar Menu Penduduk.....	64
Gambar 4.38	Tampilan Layar Menu Kriteria .....	64
Gambar 4.39	Tampilan Layar Menu Jadwal.....	65
Gambar 4.40	Tampilan Layar Menu Penilaian.....	65
Gambar 4.41	Tampilan Layar Menu Perhitungan .....	67

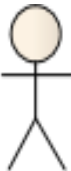

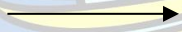
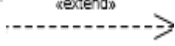
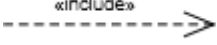


## DAFTAR TABEL






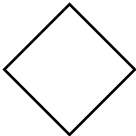
	Halaman
Tabel 2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	14
Tabel 3.1 Ranking Penerima Bantuan .....	27
Tabel 4.1 Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	34
Tabel 4.2 Kebutuhan <i>Software</i> .....	34
Tabel 4.3 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Login .....	36
Tabel 4.4 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Kartu Keluarga .....	37
Tabel 4.5 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Penduduk.....	37
Tabel 4.6 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Kriteria .....	38
Tabel 4.7 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Jadwal.....	38
Tabel 4.8 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Penilaian .....	39
Tabel 4.9 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Perhitungan Algoritma .....	39
Tabel 4.10 Deskripsi <i>Use Case</i> Diagram Logout .....	39
Tabel 4.11 Spesifikasi Basis Data Kartu Keluarga.....	47
Tabel 4.12 Spesifikasi Basis Data Penduduk.....	47
Tabel 4.13 Spesifikasi Basis Data Kriteria .....	48
Tabel 4.14 Spesifikasi Basis Data Jadwal.....	48
Tabel 4.15 Spesifikasi Basis Data Admin.....	49
Tabel 4.16 Spesifikasi Basis Data Penilaian.....	50
Tabel 4.17 Pengujian <i>Black Box</i> .....	68

## DAFTAR SIMBOL

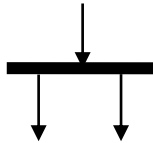
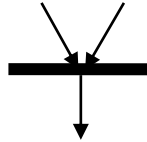
### 1. Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1		<p><b>Actor</b></p> <p>Orang proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.</p>
2		<p><b>Use case</b></p> <p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau <i>actor</i>.</p>
3		<p><b>Association</b></p> <p>Merupakan abstraksi berupa garis tanpa panah yang menghubungkan antara aktor dan <i>use case</i> atau <i>use case</i> dengan <i>use case</i>.</p>
4		<p><b>Include</b></p> <p>Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.</p>
5		<p><b>Extend</b></p> <p>Menunjukkan suatu <i>use case</i> merupakan tambahan fungsional dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.</p>

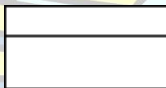


## 2. Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		<b>Initial Node</b> Merupakan simbol untuk memulai <i>Activity diagram</i> .
2		<b>Activity Final Node</b> Merupakan simbol untuk mengakhiri <i>Activity diagram</i>
3		<b>Swimline</b> Menggambarkan pemisahan atau pengelompokan aktivitas berdasarkan <i>actor</i> .
4		<b>Activity</b> <i>Activity</i> juga merupakan proses komputasi atau perubahan kondisi yang bisa berupa kata kerja atau ekspresi.
5		<b>Transition</b> Menggambarkan aliran perpindahan kontrol antara <i>activity</i> .
6		<b>Decision</b> Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih

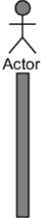
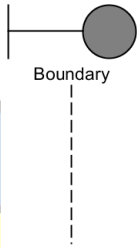


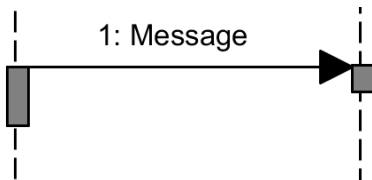


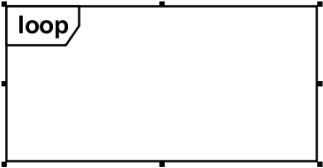
		dari satu
7		<b>Fork (Percabangan)</b> Mempunyai 1 transisi masuk dan 2 atau lebih transisi keluar.
8		<b>Join (Penggabungan)</b> Mempunyai 2 atau lebih transisi masuk dan hanya 1 transisi keluar.

### 3. Simbol Class Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		<b>Class</b> Himpunan dari object yang berbagi atribut dan operasi yang sama.
2		<b>Association</b> Merupakan abstraksi berupa garis tanpa panah yang menghubungkan antara class.
3		<b>Agregasi/Aggregation</b> Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (whole-part).

#### 4. Simbol Sequence Diagram

No	Simbol	Keterangan
1		<p><b>Actor</b></p> <p>Menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.</p>
2		<p><b>Boundary</b></p> <p>Digunakan untuk menghubungkan <i>user</i> dengan sistem. Menggambaran sebuah penggambaran dari form.</p>
3		<p><b>Control</b></p> <p>Digunakan untuk mengontrol aktifitas-aktifitas. Menggambaran penghubung antara boundary dengan table.</p>
4		<p><b>Entity</b></p> <p>Menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem).</p>
5		<p><b>Message</b></p> <p>Menggambarkan pesan/hubungan antar objek yang menunjukkan urutan</p>

		kejadian yang terjadi.
6		<p><b>Self Message</b></p> <p>Pesan yang dikirim untuk dirinya sendiri.</p>
7		<p><b>Loop Message</b></p> <p>Menggambarkan dengan sebuah <i>frame</i> dengan label <i>loop</i> dan sebuah kalimat yang mengindikasikan pengulangan.</p>



## LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kartu Konsultasi
- Lampiran 2 Surat Permohonan Riset
- Lampiran 3 Surat Perijinan Riset
- Lampiran 4 Biodata Penulis

