

**PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS
KOMPUTER PEMINJAMAN BUKU MENGGUNAKAN METODE
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DI POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**Disusun Dalam Rangka Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**A. Zaky Kurniawan
(0615 4083 2070)**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2019**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
Telepon : 0711-353414 Faksimili : 0711-355918
Website : <http://www.polsri.ac.id> E-mail : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : A. Zaky Kurniawan
NIM : 0615 4083 2070
Jurusan : Manajemen Informatika
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Komputer Peminjaman Buku Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 16 Juli 2019
Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya


Palembang, Agustus 2019

Tim Pembimbing :


Pembimbing I,

Pembimbing II,


Ridwan Effendi, SE., M.Si.
NIP 196003111989031005


Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP 197211162000031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika


Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP 197211162000031002



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
Jalan Srijaya Negara, Palembang 30139
Telp. 0711-353414 Fax. 0711-355918



Website : www.polisriwijaya.ac.id E-mail : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR (TA)

Nama : A. Zaky Kurniawan
NIM : 061540832070
Jurusan/Program Studi : Manajemen Informatika/DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Komputer Peminjaman Buku Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Palembang, April 2019

Pembimbing I

Ridwan Effendi, SE., M.Si.
NIP. 196003111989031005

Pembimbing II,

Indra Satriadi, S.T., M.Kom
NIP. 197211162000031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Indra Satriadi, S.T., M.Kom
NIP. 197211162000031002

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Maka nikmat Tuhan kamu manakah yang kamu dustakan?."

(Q.S. Ar-Rahman 55:13)

"Lakukanlah dari hati, beri yang terbaik, pasti kan kau raih."

Saya persembahkan kepada:

- *Kedua Orang tua yang selalu memberiku semangat dan nasihat*
- *Saudara-saudaraku tercinta*
- *Seluruh Dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan terutama dosen pembimbing Tugas Akhir*
- *Teman-Teman 8.MI.C yang telah mendukung dan membantu dalam pengerjaan Tugas Akhir*
- *Almamaterku*

ABSTRACT

The State Polytechnic of Sriwijaya Library is one of the libraries that has a large collection of books as a means of learning and research for academic purposes. Services provided by the Sriwijaya State Polytechnic Library include spacious and comfortable spaces, Wi-fi and computerized book searches. At present, if students want to borrow existing books, students must fulfill the loan requirements by having a library card, duplicate cards and manual data collection. Librarians must make annual reports on frequently borrowed book data. With the large number of book lending transactions carried out, it is certainly very difficult for librarians to determine the books borrowed. For this reason, a calculation method was developed to determine a particular ranking called Simple Additive Weighting (SAW) in order to facilitate librarians in making book loan reports at the State Polytechnic of Sriwijaya Library. SAW itself is a method by which users do calculations to be able to make a ranking of the data that the user has.

Keywords: Simple Additive Weighting (SAW)

ABSTRAK

Perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan salah satu perpustakaan yang memiliki banyak koleksi buku sebagai sarana pembelajaran maupun penelitian untuk kepentingan akademis. Pelayanan yang dimiliki Perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya seperti ruang yang luas dan nyaman, Wi-fi dan pencarian buku yang terkomputerisasi. Saat ini jika mahasiswa ingin melakukan peminjaman buku yang ada, mahasiswa harus memenuhi syarat peminjaman dengan memiliki kartu perpustakaan, kartu duplikat dan pendataan secara manual. Pustakawan harus membuat laporan tahunan mengenai data buku yang sering dipinjam. Dengan banyaknya transaksi peminjaman buku yang dilakukan, tentunya sangat sulit bagi pustakawan untuk menentukan buku yang dipinjam. Untuk itu dikembangkanlah suatu metode perhitungan untuk menentukan perankingan tertentu yang disebut *Simple Additive Weighting (SAW)* agar dapat memudahkan pustakawan dalam membuat laporan peminjaman buku pada Perpustakaan Politeknik Negeri Sriwijaya. SAW itu sendiri sebuah metode dimana pengguna melakukan perhitungan untuk dapat membuat perankingan dari data yang dimiliki pengguna.

Kata Kunci: *Simple Additive Weighting (SAW)*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Mata Kuliah Tugas Akhir pada Program Studi Manajemen Informatika DIV di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang Tua tercinta yang telah banyak memberikan dukungan serta doa sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Carlos R.S., S.T., M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Aladin, S.E., M.,Si., Ak.Ca., selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ir. H. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd., selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Ridwan Effendi, SE.,M.Si., selaku Pembimbing I dalam penulisan tugas akhir.
8. Bapak Indra Satriadi, S.T., M.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika serta selaku Pembimbing II dalam penulisan tugas akhir.
9. Bapak Sony Oktapriandi S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika DIV.
10. Teman-teman seperjuangan MI C 2015.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulis yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN JUDUL	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	3
1.3.1. Tujuan	3
1.3.2. Manfaat	3
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Sistematika Pembahasan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. <i>Teori umum</i>	6
2.1.1. Pengertian Komputer	6
2.1.2. Pengertian Perangkat Lunak	6
2.1.3. Pengertian Data	6
2.1.4. Pengertian Internet.....	7
2.2. Teori Judul.....	7
2.2.1. Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2.2. Komputer	8

2.2.3. Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	8
2.3. Teori Khusus	10
2.3.1. Pengertian UML	10
2.3.2. <i>Usecase Diagram</i>	10
2.3.3. <i>Activity Diagram</i>	12
2.3.4. <i>Class Diagram</i>	13
2.3.5. <i>Sequence Diagram</i>	15
2.4. Teori Program	17
2.4.1. PHP	17
2.4.2. MySQL	17
2.4.3. XAMPP.....	17
2.5. Penelitian Terdahulu	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13
3.1. Instansi Penelitian	13
3.1.1. Deskripsi Instansi Penelitian	13
3.1.2. Visi dan Misi	14
3.1.2.1. Visi	14
3.1.2.2. Misi.....	14
3.2. Lokasi Penelitian.....	14
3.2.1. Tempat Penelitian	14
3.2.2. Waktu Penelitian	14
3.3. Alat dan Bahan.....	14
3.3.1. Alat	14
3.3.2. Bahan	15
3.4. Tahapan Perumusan Masalah	15
3.5. Tahap Pengumpulan Data.....	16
3.6. Sistem Yang Sedang Berjalan.....	16
3.6.1. Kekurangan Proses Peminjaman Buku Yang Sedang Berjalan.....	18
3.6.2. Analisa Sistem Yang Dibutuhkan	18

3.7. Metode Pengembangan Sistem.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Pemodelan Bisnis	21
4.1.1. Analisa Kebutuhan Fungsional	21
4.1.2. Analisa Kebutuhan Non-Fungsional	21
4.2. Pemodelan Data	22
4.2.1 <i>Class Diagram</i>	22
4.2.2. Implementasi Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	23
4.3. Tahap Proses	36
4.3.1 <i>Use Case Diagram</i>	37
4.3.2. <i>Activity Diagram</i>	38
4.3.3. <i>Sequence Diagram</i>	47
4.4. Pembuatan Aplikasi.....	57
4.4.1 Perancangan Tampilan Aplikasi.....	57
4.4.2 Tampilan Aplikasi	64
4.5. Pembahasan Metode SAW	70
4.5.1 Pengujian.....	70
4.5.1.1 Rencana Pengujian.....	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	72
5.1 Kesimpulan	72
5.2 Saran	72

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol - simbol diagram <i>use case</i>	11
Tabel 2.2 Simbol - simbol <i>activity diagram</i>	11
Tabel 2.3 Simbol – simbol <i>class diagram</i>	14
Tabel 2.4 Simbol – simbol <i>Sequence diagram</i>	15
Tabel 4.1 Data Alternatif	24
Tabel 4.2 Data kriteria	26
Tabel 4.3 Bobot Kriteria	26
Tabel 4.4 Matriks Keputusan	26
Tabel 4.5 Hasil Pemeringkatan Alternatif	34
Tabel 4.6 Tabel Hasil Uji Coba Sistem	70
Tabel 4.7 <i>Test Case Login</i>	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Sistem yang Sedang Berjalan	17
Gambar 3.2 Model <i>RAD</i>	19
Gambar 4.1 Struktur Tabel Alteratif	22
Gambar 4.2 Struktur Tabel Penilaian	22
Gambar 4.3 Struktur Tabel Users.....	22
Gambar 4.4 Class Diagram.....	23
Gambar 4.5 <i>Use Case Diagram</i>	37
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Registrasi.....	38
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Login	39
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Tambah Alternatif dan Kriteria	40
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Edit Alternatif dan Kriteria	41
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Delete Alternatif dan Kriteria.....	42
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Perangkingan	43
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Tambah Data <i>Users</i>	44
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Edit Data <i>Users</i>	45
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Delete Data <i>Users</i>	46
Gambar 4.15 <i>Sequence Diagram</i> Registrasi.....	47
Gambar 4.16 <i>Sequence Diagram</i> Login Admin.....	48
Gambar 4.17 <i>Sequence Diagram</i> Login Kepala UPT	49
Gambar 4.18 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Alternatif dan Kriteria	50
Gambar 4.19 <i>Sequence Diagram</i> Edit Alternatif dan Kriteria.....	51
Gambar 4.20 <i>Sequence Diagram</i> Delete Alternatif dan Kriteria	52
Gambar 4.21 <i>Sequence Diagram</i> Perangkingan	53
Gambar 4.22 <i>Sequence Diagram</i> Tambah Data <i>Users</i>	54
Gambar 4.23 <i>Sequence Diagram</i> Edit Data <i>Users</i>	55
Gambar 4.24 <i>Sequence Diagram</i> Delete Alternatif dan Kriteria	56
Gambar 4.25 Perancangan Tampilan Registerasi	57
Gambar 4.26 Perancangan Tampilan <i>Login</i>	58
Gambar 4.27 Perancangan Tampilan Sejarah Perusahaan	59

Gambar 4.28 Perancangan Tampilan Data Alternatif	60
Gambar 4.29 Perancangan Tampilan Hasil	61
Gambar 4.30 Perancangan Tampilan Data Admin	62
Gambar 4.31 Perancangan Tampilan Hasil untuk Kepala UPT Perpustakaan.....	63
Gambar 4.32 Tampilan Registrasi.....	64
Gambar 4.33 Tampilan <i>Login</i>	65
Gambar 4.34 Tampilan <i>Dashboard</i> atau Halaman Utama Admin.....	66
Gambar 4.35 Tampilan Data Alternatif.....	66
Gambar 4.36 Tampilan Tambah Alternatif dan Kriteria	67
Gambar 4.37 Tampilan <i>Edit</i> Alternatif dan kriteria	67
Gambar 4.38 Tampilan Perangkingan.....	68
Gambar 4.39 Tampilan Data <i>Users</i>	68
Gambar 4.40 Tampilan Tambah <i>User</i>	69
Gambar 4.41 Tampilan <i>Edit User</i>	69