

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
AKSELERASI MENGGUNAKAN FUZZY MULTI ATTRIBUT
DECISION MAKING (FMADM) DAN SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING (SAW)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Prasiska Dwi Purwanti

16.18.067

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
AKSELERASI MENGGUNAKAN FUZZY MULTI ATTRIBUT
DECISION MAKING (FMADM) DAN SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING (SAW)**

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

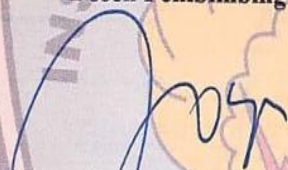
PRASISKA DWI PURWANTI

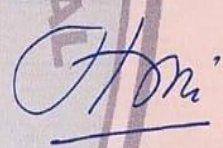
16.18.067

Diperiksa dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

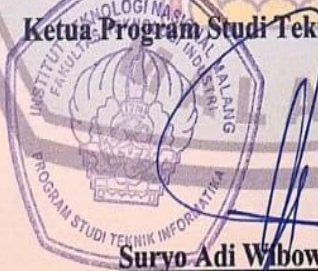
Dosen Pembimbing II


Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002


Febriana Santi Wahyuni S.Kom.M.Kom
NIP.P 1031000425

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1


Suryo Adi Wibowo, ST, MT.
NIP.P. 1031100438

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2019**

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Prasiska Dwi Purwanti
NIM : 16.18.067
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya yang berjudul :

“SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA AKSELERASI MENGGUNAKAN FUZZY MULTI ATTRIBUT DECISION MAKING (FMADM) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)”

Adalah benar-benar karya sendiri dan belum pernah di ajukan sebagai karya ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada nya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Malang, ... Januari 2020

Yang Membuat Pernyataan



Prasiska Dwi Purwanti

16.18.067

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA
AKSELERASI MENGGUNAKAN FUZZY MULTI ATTRIBUT DECISION
MAKING (FMADM) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**

Prasiska Dwi Purwanti (1618067)
Teknik Informatika – ITN Malang
Email : 1618067@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Penyelenggaraan pendidikan di Indonesia yang berorientasi kepada kuantitas untuk potensi belajar siswa. Potensi belajar siswa ada yang lambat, sedang dan cepat (mempunyai kemampuan/kecerdasan istimewa) dan siswa yang mempunyai kemampuan perlu mendapatkan pelayanan khusus sesuai dengan kecepatan belajarnya. Di dunia pendidikan di adakan beberapa program termasuk salah satunya program akselerasi yang saat ini sudah di laksanakan oleh beberapa sekolah.

Penentuan siswa ini sendiri di perlukan sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk penentuan siswa yang lolos dalam seleksi tes untuk akselerasi agar maksimal. Sistem ini untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam pemilihan siswa lolos akselerasi. dengan penentuan akselerasi siswa menggunakan metode *Fuzzy Multi Decision Making (FMADM)* untuk menentukan bobot kriteria dan *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk perangkingan , sehingga dapat membantu guru untuk menentukan siswa yang lolos dalam akselerasi.

Dari hasil pengujian penentuan Siswa Akselerasi menggunakan metode *Fuzzy Multi Decision Making* dan *Simple Additive Weighting*. Nilai *error* dari hasil perhitungan sistem dengan hasil manual didapatkan tingkat kesalahan sebesar 7,88% untuk Penentuan Siswa Akselerasi.

Kata kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Penentuan Siswa Akselerasi, Fuzzy Multi Decision Making*

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA AKSELERASI MENGGUNAKAN FUZZY MULTI ATTRIBUT DECISION MAKING (FMADM) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)” dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan pengikut beliau hingga akhir zaman.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberika bantuan moril, materi dan nasehat selama penulis menjalani pendidikan. Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan pula kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kesehatan bagi penyusun sehingga dapat mengerjakan laporan skripsi.
2. Mama serta keluarga besar tercinta, yang telah memberikan semangat dan dorongan baik secara moral maupun materil untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT. Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Ibu Dr. Ellysa Nursanti, ST, MT, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Insitut Teknologi Nasional Malang.
5. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
6. Bapak Yosep Agus Pranoto, ST, MT, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.
7. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.

8. Ibu Febriana Santi Wahyuni S.Kom.M.Kom , selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan masukan.
9. Semua dosen Program Studi Teknik Informatika yang telah membantu dalam penulisan dan masukan.
10. Semua teman teman berbagai angkatan yang telah memberikan doa dan dukungan dalam penyelesaian skripsi.

Dengan segala kerendahan hati, penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Malang, Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	7
2.3 Metode FMADM.....	8
2.4 Metode SAW	10
2.5 Logika Fuzzy	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	14
3.1 Analisa Kebutuhan	14
3.1.1 Analisa Kebutuhan Fungsional.....	14
3.1.2 Analisa Kebutuhan Non – Fungsional.....	14
3.2 Perancangan Sistem.....	15
3.2.1 Perancangan Diagram.....	16
3.2.2 Perancangan Arsitektur Sistem.....	17
3.2.3 Perancangan Flowchart.....	18

3.2.4	Use Case Diagram	16
3.2.5	Struktur Menu	20
3.2.6	Desain Loyout Website	21
3.2.7	Perancangan Database	24
3.2.8	Pengujian Metode Fuzzy Multi Atribut Decision Making	26
3.2.9	Perhitungan Motode Simple Additive Weighting	34
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		36
4.1	Implementasi Sistem.....	36
4.1.1	tampilan Xampp	36
4.1.2	Membuat Database baru.....	37
4.1.3	Membuat Tabel	37
4.1.4	Membuat tabel login	37
4.1.5	Membuat tabel nilai_akademik_ipa	38
4.2	Penjelasan Menu Aplikasi	38
4.2.1	Login.....	38
4.2.2	Menu admin	39
4.2.3	Tampilan Menu hasil Perhitungan.....	42
4.3	Pengujian Sistem	42
4.3.1	Pengujian Fungsionalitas Sistem	42
4.3.2	Pengujian Kepuasan Pengguna.....	43
4.3.3	Presentase kesalahan	44
BAB V PENUTUP.....		45
5.1	Kesimpulan.....	45
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA		46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Flowchart</i> Algoritma SAW	11
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem	16
Gambar 3.2 <i>Use Case Diagram</i>	16
Gambar 3.3 Desain Arsitektur Sistem.....	17
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Perhitungan Metode SAW	18
Gambar 3.5 <i>Flowchart</i> sistem	19
Gambar 3.6 Struktur Menu	20
Gambar 3.7 Menu utama website.....	21
Gambar 3.8 Form Login.....	21
Gambar 3.9 Tampilan form nilai akademik ipa	22
Gambar 3.10 Tampilan form nilai akhir ipa	22
Gambar 3.11 Tampilan form nilai harian ipa.....	23
Gambar 3.15 Tampilan nilai hasil.....	23
Gambar 4.1 Tampilan Xampp.....	36
Gambar 4.2 Tampilan Membuat Database.....	37
Gambar 4.3 Tampilan Membuat Tabel	37
Gambar 4.4 Tampilan Tabel Login.....	37
Gambar 4.5 Tampilan Tabel Nilai Akademik.....	38
Gambar 4.6 Tampilan Login	38
Gambar 4.7 Tampilan Home.....	39
Gambar 4.8 Tampilan akademik ipa	39
Gambar 4.9 Tampilan Harian Ipa.....	40
Gambar 4.10 Tampilan Akhir Ipa	40
Gambar 4.17 Tampilan Tambah Data.....	41
Gambar 4.18 Tampilan Input Data Akhir	41
Gambar 4.19 Tampilan Nilai Hasil	42

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Struktur login	24
Tabel 3.2 Stuktur nilai_akademik_ipa	24
Tabel 3.3 Struktur nilai_akhir_ipa	24
Tabel 3.4 Struktur nilai_harian_ipa.....	25
Tabel 3.5 Struktur nilai_ipa.....	26
Tabel 3.6 Struktur siswa.....	26
Tabel 3.16 Alternatif	34
Tabel 4.1 Fungsionalitas sistem	42
Tabel 4.2 Pengujian kepuasan pengguna	43