

**PENERAPAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
DALAM PEMBUATAN PERANGKAT LUNAK SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
PROGRAM STUDI BAGI SISWA MADRASAH ALIYAH
NEGERI (MAN) BANGKALAN**

Tsalits Nurul Qomariyah
(11.04.111.00051)

Pembimbing 1 : Rika Yunitarini, S.T., M. T.
Pembimbing 2 : Sri Herawati, S.Kom, M.Kom.

Penentuan program studi atau jurusan merupakan masalah yang sangat penting bagi siswa menengah atas karena dapat berpengaruh pada kelancaran proses belajar dan pemilihan perguruan tinggi. Di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Bangkalan terdapat 4 program studi yaitu: Program Studi MIPA, IPS, Bahasa, dan Agama. Saat ini, proses penentuan program studi tersebut masih dilakukan secara manual oleh guru Bimbingan Konseling berdasarkan nilai rapor dan minat siswa saja. Hal ini menyebabkan hasil yang kurang akurat karena penilaian yang bersifat subjektif. Penilaian yang berdasarkan informasi formal berdasarkan kriteria perlu dilakukan untuk mendapatkan hasil yang akurat dan objektif.. Penentuan program studi dinilai berdasarkan 4 kriteria, yaitu: nilai akademik atau rapor siswa (nilai rata-rata mata pelajaran kelas X semester 1 dan 2 yang terkait dengan masing-masing program studi), hasil angket penjurusan, tes pengetahuan (yang dilakukan secara online), dan hasil psikotes. Keempat kriteria tersebut diproses menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Hasil yang diperoleh dari uji coba sistem dengan menggunakan 102 data adalah 78 data sesuai dengan data jurusan siswa saat ini dan 24 data yang berbeda, dengan demikian persentase data yang sesuai mencapai 76,5%

Keyword : Sistem Pendukung Keputusan, Program Studi, *Simple Additive Wighting* (SAW).



[Halaman ini Sengaja Dikosongkan]



HALAMAN MOTTO

*“I am not failed, I just tried thousand
executions that haven’t succeeded yet”*

*“Saya tidak gagal, saya hanya mencoba ribuan
eksekusi yang belum berhasil”*



HALAMAN PERSEMBAHAN

Penelitian Tugas Akhir ini aku persembahkan untuk:

(Alm) Ayah, ibuk, mbak, mas, dan adek tercinta. Semoga Tugas Akhir ini menjadi sedikit kebahagiaan yang mampu aku berikan untuk kalian. Terima kasih banyak untuk segala dukungan moril, materil serta doa yang telah kalian berikan.

Ibu Rika dan Ibu Hera yang telah membimbing saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Terimakasih untuk segala kesabaran dan semangat yang telah ibu berikan sehingga saya bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Sahabat-sahabat terbaikku, Sani, Mbak nu, Nia, Herlina, Riyan, Rouf, Uuk. Thank you so much for everything that you all gave to me. You are the best buddies that I ever had. Love you all~~

Terakhir, teman-teman ANTIK ELEVEN, terimakasih untuk segala motivasi dan bantuannya.



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
ABSTRAK	v
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
 BAB II STUDI PUSTAKA	 7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Landasan Teori	8
2.2.1 Pendidikan.....	8
2.2.2 Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan	8
1. Definisi KTSP	8
2. Tujuan KTSP	9
3. Landasan KTSP.....	9
2.2.3 Penjurusan.....	9
2.2.4 Kriteria Penjurusan	10
1. Nilai Akademik	12
2. Hasil Angket.....	12
3. Tes Pengetahuan.....	13
4. Hasil Psikotes	13
2.2.5 Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Bangkalan	13
1. Sejarah singkat MAN Bangkalan.....	13



2. Visi dan Misi MAN Bangkalan.....	14
3. Tujuan dan Sasaran MAN Bangkalan.....	14
2.2.6 Sistem Pendukung Keputusan (SPK).....	16
2.2.7 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	18
2.2.8 Perhitungan Manual.....	20
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	25
3.1 Analisa	25
3.1.1 Analisa Sistem	25
3.1.2 Analisa User	25
3.1.3 Analisa Input.....	26
3.1.4 Analisa Proses.....	28
3.1.5 Analisa Output	28
3.2 Desain Sistem.....	29
3.2.1 <i>Usecase Diagram</i>	29
3.2.2 <i>Flowchart</i>	30
3.2.3 <i>Activity Diagram</i>	33
1. <i>Activity Diagram Login</i>	33
2. <i>Activity Diagram Manage Data Siswa</i>	34
3. <i>Activity Diagram Tambah Nilai Siswa</i>	35
4. <i>Activity Diagram Edit Nilai Raport</i>	36
5. <i>Activity Diagram Edit Nilai Ujian Psikotes</i>	37
6. <i>Activity Diagram Edit Nilai Ujian Kompetensi</i>	38
7. <i>Activity Diagram Tampil Hasil SAW Siswa</i>	39
8. <i>Activity Diagram Manage Data Jurusan</i>	40
9. <i>Activity Diagram Manage Kuota Jurusan</i>	41
10. <i>Activity Diagram Tampil Hasil Akhir Penjurusan</i>	42
11. <i>Activity Diagram Tampil Nama Siswa & Jurusan</i>	43
12. <i>Activity Diagram Tambah Kode Soal</i>	44
13. <i>Activity Diagram Tambah Soal</i>	45
14. <i>Activity Diagram Tampil Soal</i>	45
15. <i>Activity Diagram Manage Data Karyawan</i>	46
16. <i>Activity Diagram Input Angket</i>	47
17. <i>Activity Diagram Manage Login User</i>	48
18. <i>Activity Diagram Uji Kompetensi</i>	48
3.3 Rancangan Database (CDM/PDM)	49
3.3.1 <i>Conceptual Data Modelling Sistem</i>	50
3.3.2 <i>Physical Data Modelling Sistem</i>	51
3.5 Data dan Rancangan <i>Design</i>	52



BAB IV IMPLEMENTASI	63
4.1 Spesifikasi Perangkat.....	63
4.2 Data Uji Coba.....	63
4.3 Implementasi <i>Interface</i>	65
4.3.1 Halaman <i>Login</i>	66
4.3.2 Halaman Utama.....	66
4.3.3 Halaman Data Siswa	68
4.3.4 Halaman Input Nilai Siswa	70
4.3.5 Halaman Cari Data Siswa	73
4.3.6 Halaman Tampil Nilai Rapor	74
4.3.7 Halaman Tampil Nilai Tes Psikotes.....	75
4.3.8 Halaman Tampil Nilai Ujian Kompetensi.....	76
4.3.9 Halaman Tampil Nilai SAW Siswa	78
4.3.10 Halaman Data Jurusan	78
4.3.11 Halaman Tampil Kuota Jurusan.....	80
4.3.12 Halaman Hasil Akhir Penjurusan.....	81
4.3.13 Halaman Nama Siswa dan Jurusan	81
4.3.14 Halaman Menambah Kode Soal.....	84
4.3.15 Halaman Menambah Soal	84
4.3.16 Halaman Tampil Soal.....	85
4.3.17 Halaman Data Karyawan	87
4.3.18 Halaman Tampil Login User.....	89
4.3.19 Halaman Profil Siswa.....	90
4.3.20 Halaman Pilihan Jurusan/angket	90
4.3.21 Halaman Ujian Kompetensi	91
4.3.22 Halaman Tampil Hasil Ujian Kompetensi	92
4.3.23 Halaman <i>Logout</i>	93
4.4 Skenario Uji Coba	94
4.4.1 Uji Fungsionalitas	94
4.4.2 Uji Hasil Sistem	94
4.5 Analisis Sistem.....	94
4.5.1 Analisis Uji Fungsionalitas	94
4.5.2 Analisis Hasil Sistem	114
 BAB V KESIMPULAN	 117
5.1 Kesimpulan.....	117
5.2 Saran.....	117



DAFTAR PUSTAKA.....	119
LAMPIRAN	121
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	135



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	29
Gambar 3.2 <i>Flowchart</i> Alur Sistem	31
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Metode SAW	32
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> Login	34
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Manage Data Siswa	36
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Tambah Nilai Siswa	36
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Edit Nilai Raport.....	37
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Edit Nilai Ujian Psikotes.....	38
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Edit Nilai Ujian Kompetensi.....	39
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Tampil Hasil SAW Siswa	40
Gambar 3.11 <i>Activity Diagram</i> Manage Data Jurusan.....	41
Gambar 3.12 <i>Activity Diagram</i> Manage Kuota Jurusan	42
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Tampil Hasil Akhir Penjurusan.....	43
Gambar 3.14 <i>Activity Diagram</i> Tampil Nama Siswa & Jurusan.....	43
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Tambah Kode Soal.....	44
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Tambah Soal	45
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> Tampil Soal.....	46
Gambar 3.18 <i>Activity Diagram</i> Manage Data Karyawan	47
Gambar 3.19 <i>Activity Diagram</i> Input Angket	47
Gambar 3.20 <i>Activity Diagram</i> Manage Login User	48
Gambar 3.21 <i>Activity Diagram</i> Uji Kompetensi	48
Gambar 3.22 <i>Conceptual Data Modelling System</i>	50
Gambar 3.23 <i>Physical Data Modelling System</i>	51
Gambar 4.1 Contoh Data yang Digunakan di Dalam Sistem.....	64
Gambar 4.2 Halaman <i>Login</i>	65
Gambar 4.3 Peringatan <i>Username/Password</i> Salah.....	66
Gambar 4.4 Halaman Utama Admin.....	66
Gambar 4.5 Halaman Utama Karyawan	67
Gambar 4.6 Halaman Utama Siswa	67
Gambar 4.7 Halaman Data Siswa	68
Gambar 4.8 Halaman Registrasi Siswa	69
Gambar 4.9 Halaman <i>Edit</i> Data Siswa.....	69
Gambar 4.10 Halaman Tambah Nilai Siswa.....	70
Gambar 4.11 Halaman Input Nilai Rapor	70
Gambar 4.12 Halaman Tampil Nilai Rapor	71
Gambar 4.13 Halaman <i>Input</i> Nilai Psikotes.....	71
Gambar 4.14 Halaman Hasil Akhir Preferensi Siswa	72



Gambar 4.15 Tombol <i>Execute</i>	72
Gambar 4.16 Halaman SAW	73
Gambar 4.17 Halaman Cari Data Siswa	73
Gambar 4.18 Halaman Tampil Nilai Rapor	74
Gambar 4.19 Halaman <i>Edit</i> Nilai Rapor	75
Gambar 4.20 Halaman Tampil Nilai Tes Psikotes	75
Gambar 4.21 Halaman <i>Edit</i> Nilai Tes Psikotes	76
Gambar 4.22 Halaman Tampil Nilai Ujian Kompetensi	77
Gambar 4.23 Halaman <i>Edit</i> Nilai Ujian Kompetensi	77
Gambar 4.24 Halaman Tampil Nilai SAW Siswa	78
Gambar 4.25 Halaman Data Jurusan	78
Gambar 4.26 Halaman Menambah Data Jurusan	79
Gambar 4.27 Halaman <i>Edit</i> Data Jurusan	79
Gambar 4.28 Halaman Tampil Kuota Jurusan	80
Gambar 4.29 Halaman <i>Edit</i> Jumlah Kuota	80
Gambar 4.30 Halaman Hasil Akhir Penjurusan	81
Gambar 4.31 Halaman Nama Siswa & Jurusan	81
Gambar 4.32 Halaman Siswa Program Studi MIPA	82
Gambar 4.33 Halaman Siswa Program Studi IPS	82
Gambar 4.34 Halaman Siswa Program Studi Bahasa	83
Gambar 4.35 Halaman Siswa Program Studi Agama	83
Gambar 4.36 Halaman Menambah Kode Soal	84
Gambar 4.37 Halaman Menambah Soal	85
Gambar 4.38 Halaman Menambah Tampil Soal	85
Gambar 4.39 Halaman <i>View</i> Soal MIPA	86
Gambar 4.40 Halaman <i>Edit</i> Soal	87
Gambar 4.41 Halaman Data Karyawan	87
Gambar 4.42 Halaman Tambah Data Karyawan	88
Gambar 4.43 Halaman <i>Edit</i> Data Karyawan	88
Gambar 4.44 Halaman Tampil Login User	89
Gambar 4.45 Halaman <i>Edit</i> Login User	89
Gambar 4.46 Halaman Profil Siswa	90
Gambar 4.47 Halaman Pilihan Jurusan/Angket	90
Gambar 4.48 Halaman Tampil Pilihan Jurusan Siswa	91
Gambar 4.49 Halaman Pilih Mapel dan Kode Soal	91
Gambar 4.50 Halaman Ujian Kompetensi	92
Gambar 4.51 Halaman Tampil Uji Kompetensi	92
Gambar 4.52 Halaman <i>Logout</i>	93
Gambar 4.53 Halaman Peringatan <i>Logout</i>	93



Gambar 4.54 Hasil Pengisian Angket Jurusan Siswa 1.....	93
Gambar 4.55 Hasil Perhitungan SAW Siswa 1.....	93
Gambar 4.56 Hasil <i>Edit</i> Pengisian Angket Jurusan Siswa 1	93
Gambar 4.57 Hasil Perhitungan SAW Siswa 1 yang telah di <i>edit</i> ...	93
Gambar 4.58 Hasil Pengisian Angket Jurusan Siswa 2.....	93
Gambar 4.59 Hasil Perhitungan SAW Siswa 2.....	93
Gambar 4.60 Hasil <i>Edit</i> Pengisian Angket Jurusan Siswa 2	93
Gambar 4.61 Hasil Perhitungan SAW Siswa 2 yang telah di <i>edit</i> ...	93
Gambar 4.62 Hasil Pengisian Angket Jurusan Siswa 3.....	93
Gambar 4.63 Hasil Perhitungan SAW Siswa 3.....	93
Gambar 4.64 Hasil <i>Edit</i> Pengisian Angket Jurusan Siswa 3	93
Gambar 4.65 Hasil Perhitungan SAW Siswa 3 yang telah di <i>edit</i> ...	93
Gambar 4.66 Hasil Pengisian Angket Jurusan Siswa 4.....	93
Gambar 4.67 Hasil Perhitungan SAW Siswa 4.....	93
Gambar 4.68 Hasil <i>Edit</i> Pengisian Angket Jurusan Siswa 4	93
Gambar 4.69 Hasil Perhitungan SAW Siswa 4 yang telah di <i>edit</i> ...	93
Gambar 4.70 Hasil Pengisian Angket Jurusan Siswa 5.....	93
Gambar 4.71 Hasil Perhitungan SAW Siswa 5.....	93
Gambar 4.72 Hasil <i>Edit</i> Pengisian Angket Jurusan Siswa 5	93
Gambar 4.73 Hasil Perhitungan SAW Siswa 5 yang telah di <i>edit</i> ...	93
Gambar 4.74 Hasil Pengisian Angket Jurusan Siswa 6.....	93
Gambar 4.75 Hasil Perhitungan SAW Siswa 6.....	93
Gambar 4.76 Hasil <i>Edit</i> Pengisian Angket Jurusan Siswa 6	93
Gambar 4.77 Hasil Perhitungan SAW Siswa 6 yang telah di <i>edit</i> ...	93
Gambar 4.78 Hasil Pengisian Angket Jurusan Siswa 7.....	93
Gambar 4.79 Hasil Perhitungan SAW Siswa 7.....	93
Gambar 4.80 Hasil <i>Edit</i> Pengisian Angket Jurusan Siswa 7	93
Gambar 4.81 Hasil Perhitungan SAW Siswa 7 yang telah di <i>edit</i> ...	93
Gambar 4.82 Hasil Pengisian Angket Jurusan Siswa 8.....	93
Gambar 4.83 Hasil Perhitungan SAW Siswa 8.....	93
Gambar 4.84 Hasil <i>Edit</i> Pengisian Angket Jurusan Siswa 8	93
Gambar 4.85 Hasil Perhitungan SAW Siswa 8 yang telah di <i>edit</i> ...	93
Gambar 4.86 Hasil Pengisian Angket Jurusan Siswa 9.....	93
Gambar 4.87 Hasil Perhitungan SAW Siswa 9.....	93
Gambar 4.88 Hasil <i>Edit</i> Pengisian Angket Jurusan Siswa 9	93
Gambar 4.89 Hasil Perhitungan SAW Siswa 9 yang telah di <i>edit</i> ...	93
Gambar 4.90 Hasil Pengisian Angket Jurusan Siswa 10.....	93
Gambar 4.91 Hasil Perhitungan SAW Siswa 10.....	93
Gambar 4.92 Hasil <i>Edit</i> Pengisian Angket Jurusan Siswa 10	93



Gambar 4.93 Hasil Perhitungan SAW Siswa 10 yang telah di <i>edit</i>	93
Gambar 4.94 Grafik Hasil Uji Sistem.....	115



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Daftar Kriteria dan Sub Kriteria.....	10
Tabel 2.2 Tabel Rata-Rata Mata Pelajaran Prodi MIPA.....	20
Tabel 2.3 Tabel Rata-Rata Mata Pelajaran Prodi IPS	20
Tabel 2.4 Tabel Rata-Rata Mata Pelajaran Prodi Bahasa.....	21
Tabel 2.5 Tabel Rata-Rata Mata Pelajaran Prodi Agama.....	21
Tabel 2.6 Tabel Hasil Angket	21
Tabel 2.7 Tabel Hasil Tes Pengetahuan	21
Tabel 2.8 Tabel Alternatif.....	21
Tabel 2.9 Tabel Kriteria	22
Tabel 2.10 Tabel Rating Kecocokan.....	22
Tabel 3.1 Tabel Daftar Kriteria dan Subkriteria serta Pembobotannya.....	26
Tabel 3.2 Tabel <i>login</i>	52
Tabel 3.3 Tabel <i>tb_siswa</i>	52
Tabel 3.4 Tabel <i>tb_karyawan</i>	53
Tabel 3.5 Tabel <i>tb_nilai_ps</i>	53
Tabel 3.6 Tabel <i>tbl_jurusan</i>	54
Tabel 3.7 Tabel <i>tb_kuota</i>	54
Tabel 3.8 Tabel <i>tb_hasil</i>	55
Tabel 3.9 Tabel <i>tb_hasil_saw</i>	55
Tabel 3.10 Tabel <i>tb_angket</i>	56
Tabel 3.11 Tabel <i>tb_log_soal</i>	56
Tabel 3.12 Tabel <i>tb_tes_online</i>	57
Tabel 3.13 Tabel <i>tb_nilai_tp</i>	57
Tabel 3.14 Tabel <i>tb_bank_soal</i>	58
Tabel 3.15 Tabel <i>tb_raport</i>	59
Tabel 3.16 Tabel <i>tb_nilai_rata_akademis</i>	60
Tabel 3.17 Tabel <i>tb_r_raport</i>	61
Tabel 4.1 Tabel Pengujian <i>Login</i>	94
Tabel 4.2 Tabel Pengujian <i>Manage Data Siswa</i>	95
Tabel 4.3 Tabel Pengujian <i>Manage Data Nilai Siswa</i>	95
Tabel 4.4 Tabel Pengujian <i>Manage Jurusan</i>	97
Tabel 4.5 Tabel Pengujian <i>Manage Soal</i>	98
Tabel 4.6 Tabel Pengujian <i>Manage Data Karyawan</i>	98
Tabel 4.7 Tabel Pengujian <i>Manage Login User</i>	99
Tabel 4.8 Tabel Pengujian <i>Input Angket</i>	99
Tabel 4.9 Tabel Pengujian <i>Ujian Kompetensi</i>	100
Tabel 4.10 Tabel Pengujian <i>Logout</i>	100



Tabel 4.11 Tabel Hasil Uji Sistem.....	115
--	-----



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	121
Lampiran 2	122
Lampiran 3	123

