

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA
TERBAIK PADA SMK NEGERI 1 TAMBUN SELATAN
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA**

2020

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA
TERBAIK PADA SMK NEGERI 1 TAMBUN SELATAN
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING**



Oleh :

Nama : Yuni Andani
NIM : 011601503125074

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONESIA**

2020

**DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTING THE BEST
STUDENTS IN THE SMK NEGERI 1 TAMBUN SELATAN
USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING METHOD**

SKRIPSI

Proposed As One Of The Requirements To Obtain
Bachelor Degree In Computer Science
Major In Technical Information



By :

Name : Yuni Andani

NIM : 011601503125074

THE FACULTY OF ENGINEERING

SATYA NEGARA INDONESIA OF UNIVERSITY

2020

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Yuni Andani

NIM : 011601503125074

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan seluruh isi Skripsi menjadi tanggung jawab saya sendiri. Apabila saya mengutip dari karya orang lain maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Skripsi ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bekasi, 29 September 2020



(Yuni Andani)

011601503125074

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

NAMA : Yuni Andani
NIM : 011601503125074
JURUSAN : Teknik Informatika
KONSENTRASI : Rekayasa Perangkat Lunak
JUDUL SKRIPSI : Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik
Pada SMK Negeri 1 Tambun Selatan Menggunakan
Metode *Simple Additive Weighting*.

TANGGAL SIDANG : 29 September 2020

Bekasi, 29 September 2020

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Abdul Kholiq, S.Kom., M.Kom.)

(Fairy Panomuan, S.Kom., M.Kom.)



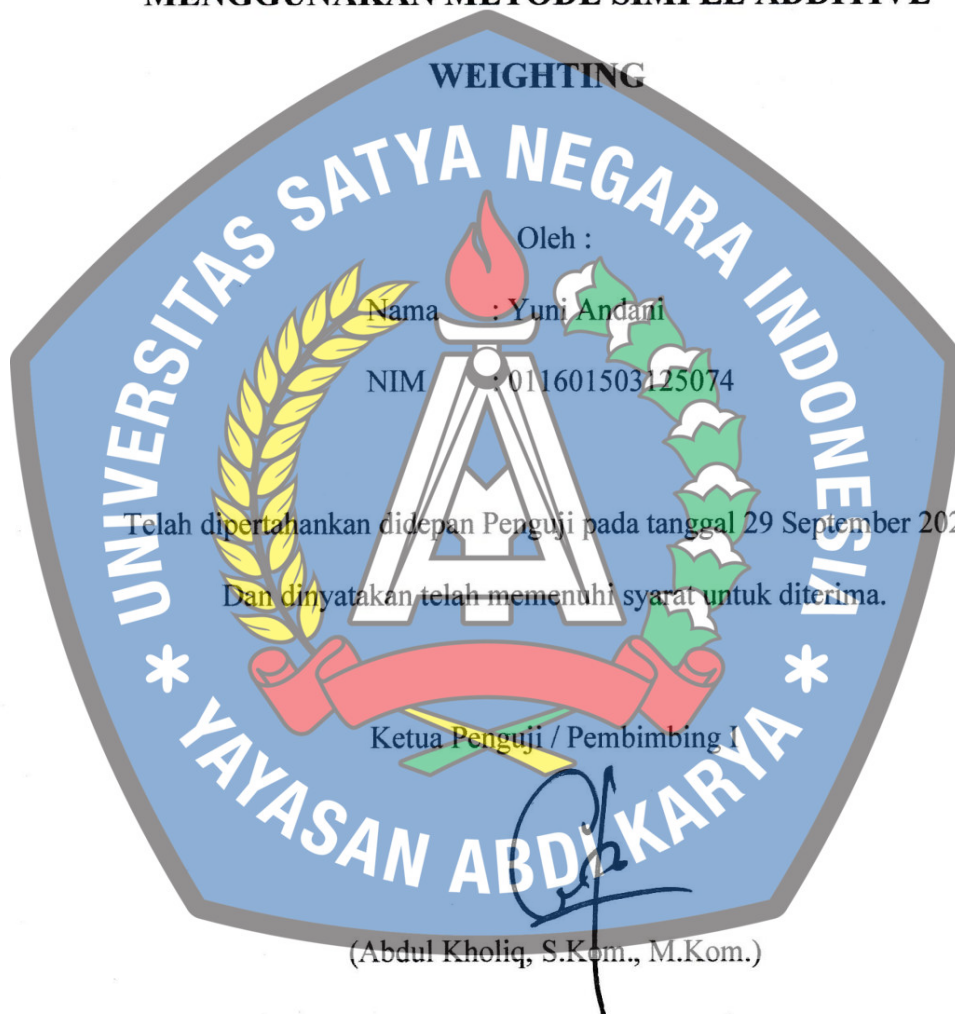
Dekan

(Ir. Nurhayati, M.Si.)

Ketua Program Studi

(Istiqomah Sumadikarta, ST., M.Kom.)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA
TERBAIK PADA SMK NEGERI 1 TAMBUN SELATAN
MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING



Anggota Penguji I

(Safrizal, ST., MM., M.Kom.)

Anggota Penguji II

(Wawan Kurniawan, S.Kom., M.Kom.)

ABSTRAK

Menjadi siswa terbaik atau berprestasi adalah impian setiap anak usia sekolah dan menonjol diantara siswa-siswi lainnya. Untuk mengevaluasi siswa-siswi yang memiliki nilai tertinggi SMK Negeri 1 Tambun Selatan menyelenggarakan pemilihan siswa terbaik. Selama ini proses pemilihan siswa terbaik dilakukan secara manual dengan indikator penilaiannya menggunakan nilai rata-rata raport dan belum adanya aplikasi pemilihan siswa terbaik sehingga keputusan yang diambil masih bersifat kuantitatif. Oleh sebab itu perlu dilakukan penelitian tentang sistem pendukung keputusan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan menerapkan metode SAW (*Simple Additive weighting*) yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating pada setiap alternatif pada semua atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif. Dengan perangkingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat untuk mendapatkan solusi terbaik. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem pendukung keputusan untuk pemilihan siswa terbaik di SMK Negeri 1 Tambun Selatan. Dari hasil uji coba menunjukkan bahwa hasil perangkingan pada aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan hasil yang ada, sehingga sistem ini dapat digunakan untuk pemilihan siswa terbaik di SMK Negeri 1 Tambun Selatan.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Siswa Terbaik*

ABSTRACT

Being the best or achieving student is the dream of every school age child and stands out among other students. To evaluate students who have the highest score, SMK Negeri 1 Tambun Selatan organizes the best student selection. During this time, the process of selecting the best students is done manually with the assessment indicators using the average value of report cards and there is no application system for selecting the best students so that the decisions taken are still quantitative. Therefore it is necessary to do research on decision support systems to solve problems faced by applying the SAW (Simple Additive weighting) method, which is looking for the weighted summation of the ratings for each alternative on all attributes, then proceed with a ranking process that will select the best alternative from a number of alternatives. With this ranking, it is hoped that the assessment will be more precise because it is based on criteria and weight values so that more accurate results will be obtained to get the best solution. The purpose of this research to design and build a decision support system for selecting the best students at SMK Negeri 1 Tambun Selatan. The results of the trial show that the results of the ranking in the application system that have been made are in accordance with the existing results, so that this system can be used for the selection of the best students at SMK Negeri 1 Tambun Selatan.

Keywords: Decision Support System, SAW, Best Students

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya persembahkan kehadiran Tuhan Yang Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya semata sehingga penulis mampu menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik Pada SMK Negeri 1 Tambun Selatan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*”**.

Penyusunan laporan Skripsi ini tersusun atas dukungan berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Merry Panjaitan, MM., MBA selaku Rektor Universitas Satya Negara Indonesia.
2. Ibu Ir.Nurhayati., M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Satya Negara Indonesia.
3. Bapak Istiqomah Sumadikarta, ST., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Satya Negara Indonesia.
4. Bapak Abdul Kholiq, S.Kom., M.Kom Selaku Koordinator Kampus B Universitas Satya Negara Indonesia dan Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Fairy Panomuan, S.Kom., M.Kom Selaku Dosen Pembimbing II.
6. Kedua Orang Tua dan keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan doa yang tiada henti kepada penulis.
7. SMK NEGERI 1 TAMBUN SELATAN yang membantu dalam proses pemberian data maupun informasi yang di perlukan dalam penelitian.

8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu – persatu yang telah membantu penulis baik langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis memohon maaf atas segala kekurangan yang terdapat di dalam penulisan Skripsi ini. Semoga laporan Skripsi ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan untuk semua pihak yang bersangkutan.



Bekasi, 27 Agustus 2020

Penulis,

Yuni Andani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah.....	3
D. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
D.1 Tujuan Penelitian.....	3
D.2 Manfaat Penelitian.....	4
E. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
A. Tinjauan Pustaka.....	6
B. Konsep Dasar Informasi.....	9

B.1	Definisi Infomasi	9
B.2	Definisi Sistem	9
C.	Definisi Sistem Pendukung Keputusan	10
C.1	Komponen Sistem Pendukung Keputusan	12
D.	<i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	14
E.	Microsoft Visual Basic 2010	16
F.	Black Box Testng	19
G.	Basis Data.....	19
H.	MySQL.....	21
I.	UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	21
I.1	<i>Use Case Diagram</i>	22
I.2	Diagram Aktivitas (<i>Activity Diagram</i>).....	23
I.3	Diagram Urutan (<i>Sequence Diagram</i>).....	24
I.4	Diagram Kelas (<i>Class Diagram</i>).....	25
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN.....	26
A.	Waktu dan Tempat Penelitian	26
B.	Analisa Kebutuhan	26
B.	Metode Pengumpulan Data	27
C.	Kerangka Berfikir.....	28
E.	Timeline Penelitian.....	30
F.	Analisa Permasalahan.....	30
G.	Alur Sistem Berjalan Saat Ini	31
H.	Analisa Sistem Yang Diusulkan	32
I.	Perancangan <i>Use Case Diagram</i>	34

I.1	<i>Use Case Diagram</i>	34
J.	Perancangan <i>Sequence Diagram</i>	35
J.1	<i>Sequence Diagram</i> – Login	35
J.2	<i>Sequence Diagram</i> – Kelola Data Siswa.....	37
J.3	<i>Sequence Diagram</i> – Normalisasi Nilai Siswa.....	38
J.4	<i>Sequence Diagram</i> – Data Siswa	39
J.5	<i>Sequence Diagram</i> - Data Wali Kelas.....	40
J.6	<i>Sequence Diagram</i> - Pembobotan Nilai	40
J.7	<i>Sequence Diagram</i> - Proses SAW.....	41
J.8	<i>Sequence Diagram</i> - Cetak.....	42
K.	Perancangan <i>Activity Diagram</i>	42
K.1	<i>Activity Diagram</i> Login.....	42
K.2	<i>Activity Diagram</i> Kelola Data Siswa.....	44
K.3	<i>Activity Diagram</i> Normalisasi Nilai Siswa.....	45
K.4	<i>Activity Diagram</i> Data Siswa	46
K.5	<i>Activity Diagram</i> Data Wali Kelas.....	47
K.6	<i>Activity Diagram</i> Pembobotan Nilai	48
K.7	<i>Activity Diagram</i> Input Proses SAW.....	49
K.8	<i>Activity Diagram</i> Cetak.....	50
L.	Perancangan <i>Class Diagram</i>	51
M.	Perancangan Database	52
M.1	Tabel Database <i>User</i>	53
M.2	Tabel Database Wali Kelas	53
M.3	Tabel Database Siswa.....	53

M.4	Tabel Database Normalisasi Nilai	54
M.5	Tabel Database Kriteria	54
M.6	Tabel Database Proses SAW	55
N.	Perancangan <i>User Interface</i>	56
N.1	Perancangan <i>Form Login</i>	56
N.2	Perancangan Menu Utama Wali Kelas	57
N.3	Perancangan <i>Form Input</i>	57
N.4	Perancangan <i>Form Menu Utama Kesiswaan</i>	59
N.5	Perancangan <i>Form Data Wali Kelas</i>	60
N.6	Perancangan <i>Form Proses</i>	61
N.7	Perancangan <i>Output</i>	63
BAB IV	HASIL DAN IMPLEMENTASI SISTEM	65
A.	Implementasi	65
A.1	Perhitungan Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	65
A.1.1	Skala Penilaian	65
A.1.2	Pembobotan Kriteria	66
A.1.3	Rating Kecocokan	68
A.1.4	Normalisasi Matriks	70
A.1.5	Pembobotan Setiap Kriteria	74
A.2	Implementasi Sistem Dekstop	76
A.2.1	Halaman <i>Login</i>	76
A.2.2	Menu Utama Wali Kelas	77
A.2.3	Menu Utama Kesiswaan	78
A.2.4	<i>Form Input</i> Data Siswa	79

A.2.5	<i>Form</i> Normalisasi Nilai.....	80
A.2.6	<i>Form</i> Data Siswa.....	81
A.2.7	<i>Form</i> Data Wali Kelas.....	82
A.2.8	<i>Form</i> Pembobotan Nilai	83
A.2.9	<i>Form</i> Proses Perhitungan SAW	84
A.2.10	<i>Form</i> Hasil Perhitungan	85
A.2.11	<i>Form</i> Cetak.....	86
B.	Evaluasi Sistem	86
B.1	Evaluasi Halaman <i>Login</i>	87
B.2	Evaluasi Halaman <i>Input</i> Data.....	87
B.3	Evaluasi Halaman Proses.....	88
B.4	Evaluasi Halaman <i>Output</i>	89
C.	Hasil Pembahasan Evaluasi Sistem.....	90
C.1	Pengujian Sistem.....	90
C.2	Hasil Uji Coba	91
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	93
A.	Kesimpulan.....	93
B.	Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN-LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1. <i>Use Case Diagram</i>	22
Tabel 2. <i>Activity Diagram</i>	23
Tabel 3. Diagram Urutan	24
Tabel 4. Diagram Kelas	25
Tabel 5. <i>Timeline</i> Penelitian.....	30
Tabel 6. Tabel Kriteria.....	33
Tabel 7. Deskripsi Perancangan <i>Use Case</i>	35
Tabel 8. Database <i>User</i>	53
Tabel 9. Database Wali Kelas	53
Tabel 10. Database Siswa	54
Tabel 11. Database Normalisasi Nilai	54
Tabel 12. Database Kriteria	55
Tabel 13. Database Proses SAW.....	55
Tabel 14. Skala Penilaian.....	66
Tabel 15. Pembobotan Kriteria	66
Tabel 16. Tabel Bobot Nilai rata-rata raport.....	67
Tabel 17. Tabel Absensi	67
Tabel 18. Tabel Sikap	68
Tabel 19. Tabel Ekstrakurikuler	68
Tabel 20. Tabel Alternatif.....	69
Tabel 21. Tabel Nilai Setiap Alternatif.....	69
Tabel 22. Tabel Hasil Perhitngan Matriks	75

Tabel 23. Tabel Nilai <i>Ranking</i>	76
Tabel 24. Uji Coba Halaman <i>Login</i>	87
Tabel 25. Tabel Coba Halaman <i>Input Data</i>	88
Tabel 26. Uji Coba Halaman Proses	89
Tabel 27. Uji Coba Halaman <i>Output</i>	89
Tabel 28. Pengujian <i>Software</i>	91
Tabel 29. Hasil Perhitungan Akhir	91



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Pemikiran.....	29
Gambar 2. <i>Use Case Diagram</i> Sistem Yang Berjalan.....	31
Gambar 3. <i>Use Case Diagram</i> Sistem Usulan.....	34
Gambar 4. <i>Sequence Diagram Login</i> Wali Kelas.....	36
Gambar 5. <i>Sequence Diagram Login</i> Kesiswaan.....	37
Gambar 6. <i>Sequence Diagram</i> Kelola Data Siswa.....	38
Gambar 7. <i>Sequence Diagram</i> Normalisasi Nilai Siswa.....	39
Gambar 8. <i>Sequence Diagram</i> Data Siswa.....	39
Gambar 9. <i>Sequence Diagram</i> Data Wali Kelas.....	40
Gambar 10. <i>Sequence Diagram</i> Pembobotan Nilai.....	41
Gambar 11. <i>Sequence Diagram</i> Proses Penilaian SAW.....	41
Gambar 12. <i>Sequence Diagram</i> Cetak.....	42
Gambar 13. * <i>Activity Diagram Login</i> Wali Kelas.....*	43
Gambar 14. <i>Activity Diagram Login</i> Kesiswaan.....	44
Gambar 15. <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Siswa.....	45
Gambar 16. <i>Activity Diagram</i> Normalisasi Nilai Siswa.....	46
Gambar 17. <i>Activity Diagram</i> Data Siswa.....	47
Gambar 18. <i>Activity Diagram</i> Data Wali Kelas.....	48
Gambar 19. <i>Activity Diagram</i> Pembobotan Nilai.....	49
Gambar 20. <i>Activity Diagram</i> Perhitungan SAW.....	50
Gambar 21. <i>Activity Diagram</i> Cetak.....	51
Gambar 22. <i>Class Diagram</i>	52

Gambar 23. <i>Form Login</i>	56
Gambar 24. Menu Utama Wali Kelas.....	57
Gambar 25. <i>Form Input</i> Data Siswa	58
Gambar 26. <i>Form</i> Normalisasi Nilai	59
Gambar 27. <i>Form</i> Menu Utama Kesiswaan	60
Gambar 28. <i>Form Input</i> Data Wali Kelas.....	61
Gambar 29. <i>Form</i> Data Siswa.....	62
Gambar 30. <i>Form</i> Pembobotan.....	62
Gambar 31. <i>Form</i> Proses Penilaian SAW.....	63
Gambar 32. <i>Form</i> Hasil Penilaian.....	64
Gambar 33. Tampilan Cetak	64
Gambar 34. Halaman <i>Login</i>	77
Gambar 35. Halaman Menu Utama Wali Kelas	78
Gambar 36. Halaman Menu Utama Wali Kelas	79
Gambar 37. Halaman <i>Input</i> Data Siswa.....	80
Gambar 38. Halaman Normalisasi Nilai.....	81
Gambar 39. Halaman Data Siswa	82
Gambar 40. Halaman Data Wali Kelas.....	83
Gambar 41. Halaman Pembobotan	84
Gambar 42. Halaman Perhitungan SAW	85
Gambar 43. Halaman Hasil Perhitungan	85
Gambar 44. Halaman Cetak Laporan.....	86