

**PENERAPAN METODE SAW UNTUK PEMILIHAN SISWA
TERBAIK PADA SMPN 266 JAKARTA BERBASIS WEB**

SKRIPSI

Oleh

Afnan Dwi Astuti

201810225016



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2022

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Penerapan Metode SAW untuk Pemilihan Siswa Terbaik pada SMPN 266 Jakarta Berbasis Web

Nama Mahasiswa : Afnan Dwi Astuti

Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225016

Program Studi/ Fakultas : Informatika / Ilmu Komputer

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Juli 2022



Pembimbing I

Pembimbing II

Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom

Khairunnisa Fadhilla Ramdhania, S.Si., M.Si.

NIDN : 0330067003

NIDN : 0328039201

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Penerapan Metode SAW untuk
Pemilihan Siswa Terbaik pada SMPN
266 Jakarta Berbasis Web
Nama Mahasiswa : Afnan Dwi Astuti
Nomor Pokok Mahasiswa : 201810225016
Program Studi/ Fakultas : Informatika/Ilmu Komputer
Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 08 Juli 2022

Bekasi, 25 Juli 2022

MENGESAHKAN,

Ketua Tim penguji : Rafika Sari, S.Si., M.Si.

NIDN : 0329098902

Penguji II : Fata Nidaul Khasanah, S.Kom., M.Eng.

NIDN : 0327059202

Penguji III : Dani Yusuf, S.Kom., M.Kom.

NIDN : 0330067003

Bekasi, 25 Juli 2022

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi Informatika

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ahmad Fatmurozi, S.E., M.M.S.I
NIP. 2012486

Dr. Dra.Tyastuti Sri Lestari, M.M.
NIP. 1408206

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Afnan Dwi Astuti
NPM : 201810225016
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul Tugas Akhir : Penerapan Metode SAW untuk Pemilihan Siswa Terbaik
pada SMPN 266 Jakarta Berbasis Web

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan **hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya**. Apabila dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan dari pihak manapun.

Bekasi, 25 Juli 2022

Penulis


B3AJX050766365
Afnan Dwi Astuti

ABSTRAK

Afnan Dwi Astuti. 201810225016. Penerapan Metode SAW Untuk Pemilihan Siswa Terbaik pada SMPN 266 Jakarta Berbasis Web.

SMPN 266 Jakarta merupakan lembaga yang bergerak dalam bidang pendidikan. Sekolah ini setiap tahun mengadakan pemilihan siswa terbaik yang dilakukan secara manual hanya dengan menggunakan nilai rapot saja. Sehingga, dalam proses pengolahan data dapat memakan waktu lama dan dapat beresiko terjadinya kesalahan dalam proses penilaian, serta belum memiliki suatu metode. Pada penelitian ini penulis bertujuan untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan siswa terbaik berbasis *website* pada SMPN 266 Jakarta dengan menggunakan 4 kriteria, diantaranya dua kriteria akademik dan dua lainnya kriteria non-akademik. Metode yang penulis gunakan adalah metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, dengan menggunakan metode SAW penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Hasil akhir yang didapat, sistem ini dapat menghasilkan *output* berupa laporan daftar calon siswa terbaik beserta nilai hasil perhitungan menggunakan metode SAW. Hasil perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, dengan mengacu pada penilaian berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan yaitu Penilaian Tengah Semester (PTS), Penilaian Akhir Semester (PAS), ekstrakurikuler dan ketidakhadiran maka terpilih siswa terbaik pertama dengan nilai yang diperoleh sebesar 0,9625. Berdasarkan pengujian akurasi perhitungan manual dengan hasil implementasi pada sistem yang telah dibangun diperoleh hasil yang sama, dengan nilai eror 0%.

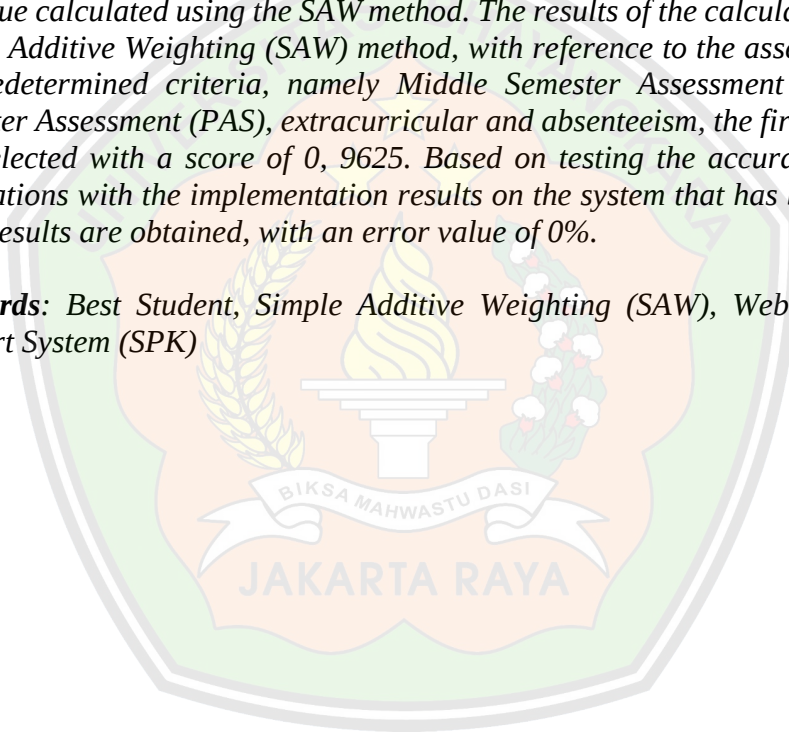
Kata kunci: Siswa Terbaik, *Simple Additive Weighting (SAW)*, *Website*, Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

ABSTRACT

Afnan Dwi Astuti. 201810225016. *Application of the SAW Method for the Selection of the Best Students at SMPN 266 Jakarta Web-Based.*

SMPN 266 Jakarta is an institution engaged in the field of education. This school annually holds the selection of the best students which is done manually using only report cards. Thus, the data processing process can take a long time and can be at risk of errors in the assessment process, and does not yet have a method. In this study, the author aims to build a website-based decision support system for selecting the best student at SMPN 266 Jakarta using 4 criteria, including two academic criteria and two non-academic criteria. The method that the author uses is the Simple Additive Weighting (SAW) method, using the SAW method the assessment will be more appropriate because it is based on the predetermined criteria and preference weights. The final result obtained, this system can produce output in the form of a report on the list of the best prospective students along with the value calculated using the SAW method. The results of the calculation using the Simple Additive Weighting (SAW) method, with reference to the assessment based on predetermined criteria, namely Middle Semester Assessment (PTS), Final Semester Assessment (PAS), extracurricular and absenteeism, the first best student was selected with a score of 0,9625. Based on testing the accuracy of manual calculations with the implementation results on the system that has been built, the same results are obtained, with an error value of 0%.

Keywords: Best Student, Simple Additive Weighting (SAW), Website, Decision Support System (SPK)



LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK

Sebagai sivitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Afnan Dwi Astuti
NPM : 201810225016
Program Studi : Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*), atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Penerapan Metode SAW Untuk Pemilihan Siswa Terbaik Pada SMPN 266 Jakarta Berbasis Web

beserta perangkat yang ada (bila diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya dan mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik hak cipta.

Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya pribadi

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi
Pada tanggal : 25 Juli 2022
Yang Menyatakan,


502DDAJX981009295

Afnan Dwi Astuti

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan Metode SAW Untuk Pemilihan Siswa Terbaik Pada SMPN 266 Jakarta Berbasis Web” sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan sarjana.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada ayahanda tercinta Suwarji dan ibunda tersayang Hartuti yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa penulisan ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak dari moril maupun materil. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada :

1. Bapak Irjen Pol. (Purn) Dr.H. Bambang Karsono, S.H, M.M. selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Ibu Dr. Dra. Tyastuti Sri Lestari, M.M. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Ahmad Fathurrozi, S.E, M.M.S.I selaku Kaprodi Ilmu Komputer Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Bapak Dani Yusuf, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang bersedia membimbing dan mengarahkan penulis selama menyusun skripsi dan memberikan banyak ilmu serta solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
5. Miss Khairunnisa Fadhilla Ramdhanisa, S.Si., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah berkenan memberikan tambahan ilmu dan solusi pada setiap permasalahan atas kesulitan dalam penulisan skripsi ini.
6. Seluruh Bapak/Ibu dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah memberikan pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan.
7. Seluruh staf dan karyawan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
8. Seluruh teman-teman kelas A1 angkatan 2018 yang telah banyak membantu memberikan saran atas penulisan skripsi ini.

9. Rekan seperjuangan mahasiswa ilmu komputer informatika 2018 yang sama-sama berjuang dalam menyelesaikan skripsi.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dan memperlancar proses penelitian dari awal sampai selesainya penyusunan skripsi ini, terimakasih banyak.

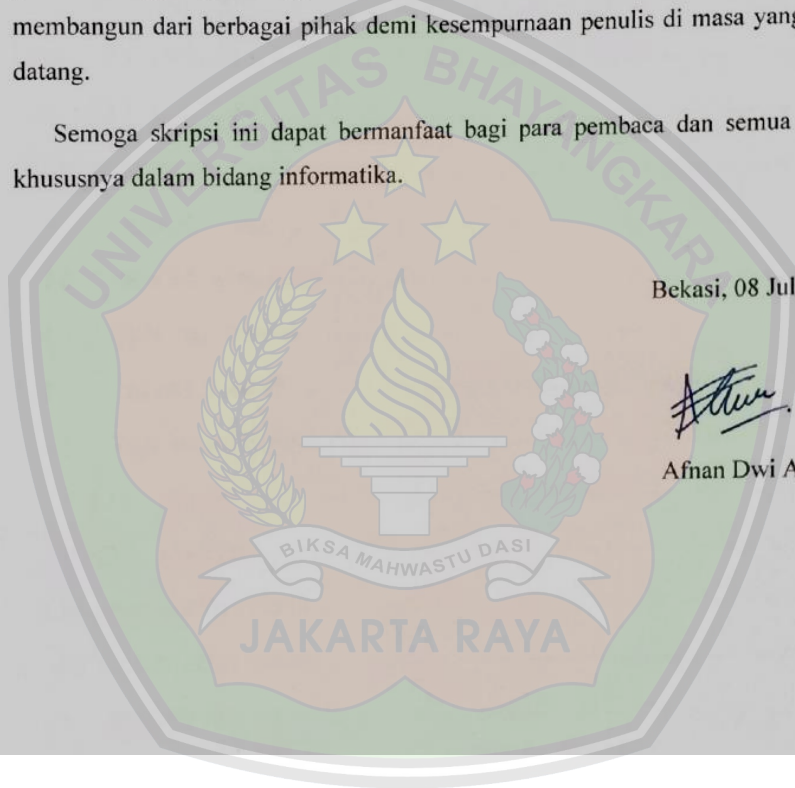
Penulis mohon maaf atas segala kesalahan yang pernah dilakukan. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karna itu penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak demi kesempurnaan penulis di masa yang akan datang.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak khususnya dalam bidang informatika.

Bekasi, 08 Juli 2022



Afnan Dwi Astuti



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN BUKAN PLAGIASI	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Tujuan	4
1.5.2 Manfaat	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 <i>State Of The Art</i>	6
2.2 Teori Pendukung	7
2.2.1 Analisis dan Design Penelitian	7
2.2.2 Metode Pengembangan Sistem	11
2.2.3 Metode Penelitian.....	13
2.2.4 Peralatan Pendukung.....	16

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Objek Penelitian	18
3.1.1 Tempat dan Waktu Penelitian	19
3.2 Desain Penelitian/ Kerangka Pikir Penelitian	19
3.3 Metode Pengumpulan Data	20
3.4 Analisis Sistem Berjalan	24
3.5 Analisis Sistem Usulan.....	26
3.6 Analisis Kebutuhan Sistem	27
BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI	28
4.1 Perhitungan Algoritma SAW	28
4.2 Perancangan Sistem.....	37
4.2.1 <i>Usecase Diagram</i>	38
4.2.2 <i>Activity Diagram</i>	38
4.2.3 <i>Sequence Diagram</i>	41
4.2.4 <i>Class Diagram</i>	44
4.2.5 <i>Klasifikasi File</i>	45
4.3 Perancangan <i>User Interface</i>	46
4.4 Implementasi Sistem	48
4.5 Pengujian Sistem	53
BAB V PENUTUP.....	57
5.1 Kesimpulan.....	57
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN.....	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian yang Terdahulu	6
Tabel 2. 2 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	7
Tabel 2. 3 Simbol <i>Usecase Diagram</i>	9
Tabel 2. 4 Simbol <i>Activity Diagram</i>	9
Tabel 2. 5 Simbol <i>Class Diagram</i>	10
Tabel 2. 6 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	11
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian	19
Tabel 3. 2 Pertanyaan Wawancara Penelitian	21
Tabel 3. 3 Jawaban Hasil Wawancara Penelitian.....	21
Tabel 3. 4 Data Penelitian PTS 23 Siswa.....	22
Tabel 3. 5 Data Penelitian PAS 23 Siswa	22
Tabel 3. 6 Data Penelitian Ketidakhadiran 23 Siswa	23
Tabel 3. 7 Keterangan Petunjuk Pengisian Kuesioner Ekstrakurikuler	23
Tabel 3. 8 Pernyataan Kuesioner Ekstrakurikuler.....	24
Tabel 3. 9 Hasil Jawaban Kuesioner Ekstrakurikuler	24
Tabel 4. 1 Menentukan Kriteria	28
Tabel 4. 2 Memberikan Nilai Bobot	28
Tabel 4. 3 Bobot Kriteria PTS.....	29
Tabel 4. 4 Bobot Kriteria PAS	29
Tabel 4. 5 Bobot Kriteria Ekstrakurikuler.....	29
Tabel 4. 6 Bobot Kriteria Ketidakhadiran.....	30
Tabel 4. 7 Memberikan Nilai Kriteria.....	30
Tabel 4. 8 Tabel Preferensi	37
Tabel 4. 9 Tabel Users	45
Tabel 4. 10 Tabel Alternative.....	45
Tabel 4. 11 Tabel Kriteria	45
Tabel 4. 12 Tabel Penilaian.....	45
Tabel 4. 13 Pengujian Sistem Menu Login.....	54
Tabel 4. 14 Pengujian Input Data Siswa	54
Tabel 4. 15 Pengujian Bobot Kriteria	54
Tabel 4. 16 Pengujian Matriks Normalisasi	55

Tabel 4. 17 Pengujian Perhitungan Nilai Akhir Siswa	55
Tabel 4. 18 Pengujian Hasil Perengkingan	55
Tabel 4. 19 Uji Akurasi Sistem dan Manual	56



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi Model <i>Waterfall</i> [13].....	12
Gambar 3.1 Struktur Organisasi SMPN 266 Jakarta	18
Gambar 3.2 Kerangka Pemikiran.....	20
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Sistem Berjalan pada SMPN 266 Jakarta	25
Gambar 3. 4 <i>Flowchart</i> Sistem Usulan pada SMPN 266 Jakarta	26
Gambar 4. 1 <i>Usecase Diagram</i> Pemilihan Siswa Terbaik.....	38
Gambar 4. 2 <i>Activity Diagram Login</i>	39
Gambar 4. 3 <i>Activity Diagram Input Data Siswa</i>	39
Gambar 4. 4 <i>Activity Diagram Kriteria</i>	40
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Perhitungan</i>	40
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram Laporan Hasil</i>	41
Gambar 4. 7 <i>Sequence Diagram Login</i>	42
Gambar 4. 8 <i>Sequence Diagram Input Data Siswa</i>	42
Gambar 4. 9 <i>Sequence Diagram Kriteria</i>	43
Gambar 4. 10 <i>Sequence Diagram Perhitungan</i>	43
Gambar 4. 11 <i>Sequence Diagram Laporan Hasil</i>	44
Gambar 4. 12 <i>Class Diagram Siswa Terbaik</i>	44
Gambar 4. 13 Perancangan Halaman <i>Login</i>	46
Gambar 4. 14 Perancangan <i>Input Data Siswa</i>	46
Gambar 4. 15 Perancangan Bobot Kriteria	47
Gambar 4. 16 Perancangan Form Perhitungan	47
Gambar 4. 17 Perancangan Hasil Perengkingan	47
Gambar 4. 18 Tampilan <i>Login</i> Sistem	48
Gambar 4. 19 Tampilan Dashboard Menu	49
Gambar 4. 20 Tampilan Data Siswa	49
Gambar 4. 21 Tampilan Bobot Kriteria	50
Gambar 4. 22 Tampilan Matriks Keputusan (X).....	50
Gambar 4. 23 Tampilan Matriks Keputusan (R).....	51
Gambar 4. 24 Codingan Perhitungan Matriks (R)	51
Gambar 4. 25 Tampilan Nilai Akhir Siswa.....	52
Gambar 4. 26 Tampilan Codingan Nilai Akhir.....	52

Gambar 4. 27 Tampilan Hasil Perengkingan	53
Gambar 4. 28 Tampilan Cetak Perengkingan	53



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Daftar Singkatan	62
Lampiran 1. 2 Surat Rekomendasi Pembimbing.....	63
Lampiran 1. 3 Kartu Konsultasi Bimbingan Tugas Akhir Skripsi.....	64
Lampiran 1. 4 Bimbingan Tugas Akhir Skripsi Pertama	65
Lampiran 1. 5 Bimbingan Tugas Akhir Skripsi Kedua.....	66
Lampiran 1. 6 Surat Keterangan dari Tempat Penelitian.....	67
Lampiran 1. 7 Surat Keterangan Plagiarism	68
Lampiran 1. 8 Biodata Mahasiswa.....	69

