



**APLIKASI PENENTUAN KEPUTUSAN HASIL SELEKSI
PESERTA DIDIK BARU BERDASARKAN KUOTA
JURUSAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

TUGAS AKHIR

DAVID AVIAN DIPUTRA
41518120106

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**



**APLIKASI PENENTUAN KEPUTUSAN HASIL SELEKSI
PESERTA DIDIK BARU BERDASARKAN KUOTA
JURUSAN MENGGUNAKAN ALGORITMA
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING***

TUGAS AKHIR

DAVID AVIAN DIPUTRA
41518120106

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : David Avian Diputra
NIM : 41518120106
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Penentuan Keputusan Hasil Seleksi
Peserta Didik Baru Berdasarkan Kuota Jurusan
Menggunakan Algoritma *Simple Additive
Weighting*

Menyatakan bahwa Proposal Penelitian ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan didalam proposal penelitian saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 23 Desember 2024

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



David Avian Diputra

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : David Avian Diputra
NIM : 41518120106
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Aplikasi Penentuan Keputusan Hasil Seleksi Peserta Didik Baru Berdasarkan Kuota Jurusan Menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana

Disahkan oleh:

Pembimbing : Harni Kusniyati, M.Kom.
NIDN : 0324068101
Ketua Penguji : Wawan Gunawan, S.Kom, M.T.
NIDN : 0424108104
Penguji 1 : Dhanny Permatasari Putri, S.Kom, M.T.
NIDN : 0328087903
Penguji 2 : Siti Maesaroh, S.Kom., M.T.I.
NIDN : 0413059003

Jakarta, 13 Januari 2025
Mengetahui,

Dekan



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I
NIDN : 0320037002

Ketua Program Studi



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan utamanya atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat taufik serta hidayah-nya. Shalawat serta salam juga penulis sampaikan kepada junjungan besar Baginda Rasul Nabi Muhammad SAW serta para sahabat Khulafaur Rasyidin, para Tabi'in, para Ulama yang terus membawa kebaikan sehingga menjadi spirit bagi penulis untuk tidak menyia-nyiakan waktu dan dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya.

Tugas Akhir yang berjudul “**Aplikasi Penentuan Keputusan Hasil Seleksi Peserta Didik Baru Berdasarkan Kuota Jurusan Menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting***” ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Pada kesempatan yang baik ini, izinkanlah penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada beberapa pihak yang dengan tulus dan ikhlas memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

1. Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian pada Tugas Akhir ini dengan lancar dan tepat pada waktunya.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Yaya Sudarya Triana, M.Kom., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom, selaku Kaprodi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
5. Ibu Harni Kusniyati, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan laporan penelitian pada Tugas Akhir ini.
6. Bapak Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang.
7. Kedua orang tua penulis yang sudah mendidik dan menyayangi penulis dari lahir hingga sekarang. Serta seluruh keluarga tercinta yang telah memberikan semangat dan dukungan moril maupun materi dan juga do'a.
8. Teman-temanku seperjuangan khususnya mahasiswa Teknik Informatika Universitas Mercu Buana yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini. Namun, hal tersebut telah diusahakan semaksimal mungkin kesempurnaannya sesuai dengan batas kemampuan yang ada. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa yang akan datang.

Jakarta, 23 Desember 2024

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : David Avian Diputra
NIM : 41518120106
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Penentuan Keputusan Hasil Seleksi Peserta Didik Baru Berdasarkan Kuota Jurusan Menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 13 Januari 2025

Yang menyatakan,



David Avian Diputra

ABSTRAK

Nama : David Avian Diputra
NIM : 41518120106
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Aplikasi Penentuan Keputusan Hasil Seleksi Peserta Didik Baru Berdasarkan Kuota Jurusan Menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting*
Pembimbing : Ibu Harni Kusniyati, M.Kom.

Proses seleksi siswa baru atau peserta didik baru menjadi suatu hal yang harus segera diputuskan secara cepat dan tepat. *Simple Additive Weighting* (SAW) menjadi salah satu solusi dalam mendukung sebuah tahapan penyeleksian dilakukan cara matematis dikarenakan dalam perhitungannya memperhitungkan bobot pada setiap kriteria yang digunakan, sehingga metode ini dapat dikatakan metode yang cocok untuk mencari alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada. Alternatif terbaik yang dimaksud adalah calon peserta didik baru (siswa) yang berhak diterima berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Tujuan penelitian ini dilakukan dikarenakan panitia penyeleksi diharuskan memberikan keputusan lulus atau tidak lulus peserta saat proses pendaftaran yang memungkinkan akan melibatkan jumlah peserta pendaftar dengan kuota peserta yang tidak sedikit. Hasil pada sistem pendukung keputusan menggunakan metode algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat menjadi sebuah solusi masalah dalam memudahkan panitia seleksi di sekolah SMK Negeri 2 Kabupaten Tangerang saat melakukan seleksi dengan cepat dan tepat serta memudahkan peserta agar dapat langsung melihat hasil lulus atau tidak lulusnya proses seleksi jurusan pada sistem yang akan dibangun juga dapat melakukan cetak hasil tanpa harus datang ke sekolah yang dituju hanya untuk melihat hasil seleksi pada dinding informasi sekolah.

Kata Kunci : Seleksi Peserta Didik Baru, *Simple Additive Weighting*, Sistem Pendukung Keputusan

ABSTRACT

Nama : David Avian Diputra
NIM : 41518120106
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : Aplikasi Penentuan Keputusan Hasil Seleksi Peserta Didik Baru Berdasarkan Kuota Jurusan Menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting*
Pembimbing : Ibu Harni Kusniyati, M.Kom.

The selection process for new students or new students is something that must be decided quickly and precisely. Simple Additive Weighting (SAW) is one solution to support a selection stage carried out mathematically because in the calculation it takes into account the weight of each criterion used, so this method can be said to be a suitable method for finding the best alternative from a number of existing alternatives. The best alternative in question is prospective new students (students) who have the right to be accepted based on predetermined criteria. The purpose of this research was carried out because the selection committee was required to make a decision to pass or fail participants during the registration process which would likely involve a large number of registrants with a participant quota. The results of the decision support system using the Simple Additive Weighting (SAW) algorithm method can be a solution to the problem of making it easier for the selection committee at SMK Negeri 2 Tangerang Regency to carry out the selection quickly and precisely and making it easier for participants to immediately see the results of the pass or fail process. selecting majors in the system that will be built can also print the results without having to come to the target school just to see the selection results on the school information wall.

Keywords: *Selection of New Students, Simple Additive Weighting, Decision Support Systems*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Teori Utama.....	6
2.2 Teori Pendukung	11
2.2.1 <i>World Wide Web</i> (WWW)	11
2.2.2 <i>Web Browser</i>	11
2.2.3 <i>Web</i>	11
2.2.4 XAMPP	12
2.2.5 MySQL.....	13
2.2.6 PHP	13
2.2.7 HTML	14
2.2.8 CSS.....	15
2.3 Penelitian Relevan.....	15
2.4 Gap Penelitian	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
3.1 Jenis Penelitian.....	31
3.2 Desain Penelitian.....	31

3.3 Subjek Penelitian.....	33
3.4 Instrumen Penelitian.....	33
3.5 Teknik Pengumpulan Data	33
3.6 Analisis Data	34
3.7 Prosedur Penelitian.....	40
3.8 Evaluasi Hasil Penelitian.....	41
3.9 <i>Timeline</i> Penelitian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Hasil Permodelan Perangkat Lunak	43
4.1.1 <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	43
4.2 Pembahasan Algoritma.....	67
4.3 Implementasi Aplikasi.....	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	80
LAMPIRAN.....	82



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Literatur	15
Tabel 3.1 Analisis Data Sampel Peserta Pendaftar Jurusan	35
Tabel 3.2 Analisis Data Peserta Seleksi Jurusan Agribisnis Tanaman Pangan dan Hortikultura	35
Tabel 3.3 Analisis Data Peserta Seleksi Jurusan Teknik Kendaraan Ringan	36
Tabel 3.4 Analisis Data Peserta Seleksi Jurusan Otomatisasi dan Tata Kelola Perkantoran	36
Tabel 3.5 Analisis Data Peserta Seleksi Jurusan Akuntansi dan Keuangan Lembaga	37
Tabel 3.6 Analisis Data Peserta Seleksi Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan	37
Tabel 3.7 Analisis Data Peserta Seleksi Jurusan Teknik dan Bisnis Sepeda Motor	38
Tabel 3.8 Analisis Data Peserta Seleksi Jurusan Teknik Pemesinan	38
Tabel 3.9 Analisis Data Peserta Seleksi Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik	39
Tabel 3.10 Analisis Data Kuota Siswa	39
Tabel 3.11 Analisis Data Kriteria Penilaian	40
Tabel 3.12 Analisis Pencocokan Data Kriteria	40
Tabel 3.13 Bobot Preferensi (W) Masing-Masing Kriteria	40
Tabel 3.14 Waktu Penelitian (<i>Timeline</i>)	42
Tabel 4.1 Skenario <i>Use Case</i> Admin	44
Tabel 4.2 Skenario <i>Use Case</i> Kepala Sekolah	45
Tabel 4.3 Skenario <i>Use Case</i> Pengguna Data Entry	46
Tabel 4.4 Skenario <i>Use Case</i> Peserta (Siswa)	47
Tabel 4.5 Rating Kriteria Nilai Ujian Nasional	69
Tabel 4.6 Rating Kriteria Nilai Tes Lisan	69
Tabel 4.7 Rating Kriteria Nilai Tes Buta Warna	69
Tabel 4.8 Rating Kriteria Nilai Tes Tertulis	69
Tabel 4.9 Rating Kriteria Nilai Raport	70
Tabel 4.10 Rating Kecocokan Alternatif	70
Tabel 4.11 Matriks Ternormalisasi R	72
Tabel 4.12 Menentukan Nilai Preferensi (V_i)	73
Tabel 4.13 Hasil Perakingan	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Formula Untuk Melakukan Normalisasi	10
Gambar 2.2 Formula Mencari Nilai Preferensi.....	10
Gambar 3.1 Alur Desain Penelitian.....	31
Gambar 4.1 <i>Use Case</i> Pengguna Admin.....	43
Gambar 4.2 <i>Use Case</i> Pengguna Kepala Sekolah.....	45
Gambar 4.3 <i>Use Case</i> Pengguna Data Entry	46
Gambar 4.4 <i>Use Case</i> Peserta (Siswa).....	47
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Login Admin.....	49
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Login Peserta	50
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Daftar	51
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Pengguna	52
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Jurusan.....	53
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Jurusan.....	54
Gambar 4.11 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Nilai	55
Gambar 4.12 <i>Activity Diagram</i> Kelola Data Nilai	56
Gambar 4.13 <i>Activity Diagram</i> Cetak Hasil Seleksi.....	57
Gambar 4.14 <i>Activity Diagram</i> Data Info	58
Gambar 4.15 <i>Activity Diagram</i> Kelola Ubah Profil.....	59
Gambar 4.16 <i>Activity Diagram</i> Ganti <i>Email</i> dan <i>Password</i>	59
Gambar 4.17 <i>Class Diagram</i> Usulan	60
Gambar 4.18 Rancangan <i>Sequence</i> Login Admin.....	61
Gambar 4.19 Rancangan <i>Sequence</i> Login Peserta	62
Gambar 4.20 Rancangan <i>Sequence</i> Daftar.....	62
Gambar 4.21 Rancangan <i>Sequence</i> Data Pengguna.....	63
Gambar 4.22 Rancangan <i>Sequence</i> Kelola Jurusan	63
Gambar 4.23 Rancangan <i>Sequence</i> Kelola Kriteria	64
Gambar 4.24 Rancangan <i>Sequence</i> Kelola Nilai	64
Gambar 4.25 Rancangan <i>Sequence</i> Laporan Pendaftaran.....	65
Gambar 4.26 Rancangan <i>Sequence</i> Cetak Hasil Seleksi.....	65
Gambar 4.27 Rancangan <i>Sequence</i> Data Info Peserta	66
Gambar 4.28 Rancangan <i>Sequence</i> Ubah Profil	66
Gambar 4.29 Rancangan <i>Sequence</i> Ganti <i>Email</i> dan <i>Password</i>	67
Gambar 4.30 Struktur Pola Pohon Keputusan	68
Gambar 4.31 Halaman <i>Login</i> Pengguna Admin, Kepala Sekolah dan Data Entry	75
Gambar 4.32 Halaman <i>Login</i> Peserta Pendaftar (Siswa).....	75
Gambar 4.33 Halaman Admin – Laporan Hasil Seleksi Peserta	76
Gambar 4.34 Halaman Peserta – Cetak Hasil Seleksi Peserta (LULUS)	77
Gambar 4.35 Halaman Peserta – Cetak Hasil Seleksi Peserta (TIDAK LULUS)	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi.....	82
Lampiran 2 Halaman Persetujuan	84
Lampiran 3 Curriculum Vitae	85
Lampiran 4 Surat Pernyataan HAKI.....	85
Lampiran 5 Sertifikat BNSP	87
Lampiran 6 Surat Izin Riset Perusahaan	90
Lampiran 7 Form Revisi Dosen Penguji.....	91
Lampiran 8 Hasil Cek Turnitin	91

