



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SISWA BERPRESTASI
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING**

(Studi Kasus: SMK MUTIARA BANGSA)

TUGAS AKHIR

Nugroho Adi Saputra

41518010099

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2022



**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SISWA BERPRESTASI
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING**

(Studi kasus : SMK MUTIARA BANGSA)

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Nugroho Adi Saputra

41518010099

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2022

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41518010099

Nama : Nugroho Adi Saputra

Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus : Smk Mutiara Bangsa)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 25 Juni 2022



Nugroho Adi Saputra

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa : Nugroho Adi Saputra
NIM : 41518010099
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus : Smk Mutiara Bangsa)

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 25 Juni 2022



Nugroho Adi Saputra

SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa : Nugroho Adi Saputra
 NIM : 41518010099
 Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting(Studi Kasus : Smk Mutiara Bangsa)

Menyatakan bahwa :

1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis		Status		
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi		Diajukan	✓	
		Jurnal Nasional Terakreditasi	✓			
		Jurnal International Tidak Bereputasi		Diterima		
		Jurnal International Bereputasi				
2	Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal	:Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting(Studi Kasus : Smk Mutiara Bangsa)			
		ISSN	:			
		Link Jurnal	:			
		Link File Jurnal Jika Sudah di Publish	:			

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Mengetahui
 Dosen Pembimbing TA



Harni Kusniyati, M.Kom

Jakarta, 25 Juni 2022



Nugroho Adi Saputra

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41518010099
Nama : Nugroho Adi Saputra
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi
Menggunakan Metode Simple Additive Weighting(
Studi Kasus : Smk Mutiara Bangsa)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 4 Juli 2022



UNIVERSITAS
(Harni Kusniyati, ST., MKom)
Dosen Pembimbing
MERCU BUANA

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010099
Nama : Nugroho Adi Saputra
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi
Menggunakan Metode Simple Additive Weighting(
Studi Kasus : Smk Mutiara Bangsa)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 01 Agustus 2022



LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010099
Nama : Nugroho Adi Saputra
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi
Menggunakan Metode Simple Additive Weighting(
Studi Kasus : Smk Mutiara Bangsa)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 08 Agustus 2022



LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM : 41518010099
Nama : Nugroho Adi Saputra
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi
Menggunakan Metode Simple Additive Weighting(
Studi Kasus : Smk Mutiara Bangsa)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 22 Agustus 2022



(Puji Rahayu, Dr, MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 41518010099
Nama : Nugroho Adi Saputra
Judul Tugas Akhir : Sistem Pendukung Keputusan Siswa Berprestasi
Menggunakan Metode Simple Additive Weighting(Studi Kasus : Smk Mutiara Bangsa)

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 26 Juli 2022

Menyetujui,



(Harni Kusniyati, M.Kom)

Dosen Pembimbing

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Mengetahui,



(Wawan Gunawan, S.Kom, MT)

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika



(Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM.)

Ka. Prodi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat serta hidayah-Nya penyusunan skripsi yang berjudul “ “ ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan pada jurusan Teknik Informatika di Universitas Mercubuana.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan Harni Kusniyati, M.Kom Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua, Ibu dan Bapak saya tercinta yang senantiasa memberikan kasih sayang serta dukungan kepada penulis.
2. Segenap dosen pengajar pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercubuana atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis selama duduk dibangku perkuliahan.
3. Segenap staf pegawai Fakultas Ilmu Komputer yang telah banyak membantu penulis selama ini.
4. Seluruh teman-teman angkatan 2018 Teknik Informatika. Terima kasih atas dukungan dari kalian semua.
5. Dan terakhir penulis mengucapkan terima kasih juga kepada rekan-rekan sekalian yaitu Raihan Hidayat , Cipto ahhiru , Suhartanto , Hazmi Hawari , Wahyu anggi pramudi, Dan Rival amperawansyah atas dukungan dan semangatnya kepada penulis.

Akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat. Penulis pun berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan semoga Allah SWT memberi perlindungan bagi kita semua.

Jakarta, 27 Juni 2022

Nugroho Adi Saputra

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR... iv	
SURAT PERNYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR.....	v
LEMBAR PERSETUJUAN	vi
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI	vii
LEMBAR PENGESAHAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT.....	xii
KATA PENGANTAR.....	xiii
DAFTAR ISI.....	xiv
NASKAH JURNAL	1
KERTAS KERJA.....	22
BAB 1. LITERATUR REVIEW.....	23
BAB 2. ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	33
BAB 3. SOURCE CODE	52
BAB 4. DATASET.....	82
BAB 5. TAHAPAN EKSPERIMEN.....	91
BAB 6. HASIL SEMUA EKSPERIMEN.....	103
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN DOKUMEN HAKI.....	127
LAMPIRAN KORESPONDENSI	129

NASKAH JURNAL**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SISWA BERPRESTASI
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING****(Studi kasus : SMK MUTIARA BANGSA)**Nugroho Adi Saputra¹, Harni Kusniyati²

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana Meruya Jakarta

41518010099@student.mercubuana.ac.id¹, harni.kusniyati@mercubuanal.ac.id²

Abstrack - Learning achievement is a success achieved by someone after gaining learning experience or learning something. SMK Mutiara Bangsa Vocational School is one of the upper secondary schools that has been accredited A. At Mutiara Bangsa Vocational School every year, there is a selection of outstanding students, for which the high achieving students will be rewarded. In determining student achievement, Mutiara Bangsa Vocational School still uses the manual method, which method is less efficient and takes a lot of time. This study aims to build a Decision Support System Website that applies the Simple Additive Weighting method. The system will provide relevant criteria so as to get maximum results. With a decision support system that uses the Simple Additive Weighting method, it will be able to help streamline and accelerate teachers at Mutiara Bangsa Vocational School in determining outstanding students.

Keywords - Decision Support System, Student Achievement, Simple Additive Weighting, Multiple Attribute Decision Making

Intisari - Prestasi belajar merupakan sebuah keberhasilan usaha yang dicapai seseorang setelah memperoleh pengalaman belajar atau mempelajari sesuatu. SMK Mutiara Bangsa adalah salah satu Sekolah menengah keatas yang sudah

terakreditasi A. Di SMK Mutiara Bangsa setiap tahunnya mengadakan pemilihan siswa berprestasi, yang mana nantinya siswa berprestasi tersebut akan diberikan reward. Dalam menentukan siswa berprestasi, di SMK Mutiara Bangsa masih menggunakan cara manual, yang mana cara tersebut kurang efisien dan banyak memakan waktu. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah Website Sistem Pendukung Keputusan yang menerapkan metode Simple Additive Weighting. Didalam sistem tersebut akan diberikan kriteria-kriteria yang relevan sehingga mendapatkan hasil yang maksimal. Dengan adanya sistem pendukung Keputusan yang menggunakan metode Simple Additive Weighting ini akan mampu membantu mengefektifkan serta mempercepat guru di SMK Mutiara Bangsa dalam menentukan siswa yang berprestasi.

Kata Kunci – Sistem Pendukung Keputusan, Siswa Berprestasi, *Simple Additive Weighting*, *Multiple Attribute Decision Making*

I. PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 merupakan bentuk kemajuan teknologi yang mengintegrasikan dunia fisik, digital, dan biologis, dengan adanya perkembangan yang sangat pesat tersebut, semua kalangan dituntut serta dalam mengikuti perkembangan teknologi. Peranan teknologi sangatlah penting dan mencakup kebutuhan dari berbagai aspek. Dengan adanya perkembangan teknologi dapat membantu dalam mengakses, mengolah serta menyebarkan informasi dengan cepat dan akurat, dimana informasi tersebut sangat dibutuhkan dalam menunjang perkembangan di segala bidang salah satunya dalam bidang Pendidikan [1].

Prestasi belajar merupakan sebuah keberhasilan usaha yang dicapai seseorang setelah memperoleh pengalaman belajar atau mempelajari sesuatu [2]. Definisi kata prestasi sering digunakan untuk mengukur tingkat pengetahuan, kecerdasan, dan keterampilan seseorang, kelompok, masyarakat, bangsa dan negara. Setiap Tahun di Smk Mutiara Bangsa selalu mengadakan penentuan siswa berprestasi yang bertujuan untuk memberikan apresiasi kepada siswa, serta akan digunakan untuk pengajuan ke SNMPTN, biasanya siswa berprestasi ini ditentukan untuk siswa

kelas 12. Di smk mutiara bangsa dalam menentukan Siswa berprestasi masih menggunakan cara manual, yang mana dengan menggunakan cara tersebut terlalu banyak memakan waktu dan terkadang kurang efektif dalam pengambilan sebuah keputusan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, peneliti akan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk membantu mempermudah guru dalam menentukan siswa berprestasi. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi terkomputerisasi yang mencakup sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan [3]. SPK juga bisa dibidang sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi dalam mengambil keputusan atas masalah semi-terstruktur yang spesifik[4].

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode yang mencari penjumlahan terbobot dari rating atau perankingan kinerja pada setiap alternatif di semua atribut[5]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[4]. Metode SAW dipilih karena dapat menyeleksi alternatif yang terbaik dari banyaknya alternatif, dalam hal ini alternatif yang diinginkan didasarkan pada kriteria yang ditentukan[6]. Dengan sistem perankingan seperti ini diharapkan penilaian akan lebih efektif karena berdasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang telah ditetapkan sebelumnya sehingga nantinya akan diperoleh hasil yang lebih akurat.

Dalam penelitian terkait yang dilakukan oleh Yulisman, Anita Febriani melakukan penelitian penerimaan bantuan rumah sehat layak huni menggunakan metode saw di desa pasir emas kecamatan, Penelitian dilakukan dengan mencari nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilakukan proses perankingan yang akan menentukan alternative yang optimal. Berdasarkan hasil pengujian, sistem yang telah dibuat dapat memudahkan aparat desa dalam proses penilaian untuk menentukan penerima bantuan rumah sehat layak huni dan sesuai dengan kriteria. Sistem ini dapat memberikan beberapa kelebihan dibandingkan dengan sistem yang

sedang berjalan saat ini, seperti pada saat menentukan penerima bantuan lebih cepat[7].

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

A. Tinjauan Pustaka

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem adalah kumpulan elemen yang saling berhubungan yang bertanggung jawab untuk memproses input untuk menghasilkan output. Keputusan adalah kegiatan memilih strategi atau tindakan untuk memecahkan masalah[8]. Tujuan dari suatu keputusan ialah untuk mencapai suatu tujuan tertentu atau tindakan yang akan diambil.

Kriteria-kriteria dari keputusan adalah :

1. Banyak alternatif-alternatif yang bisa dipilih
2. Terdapat suatu syarat tertentu
3. Mengikuti sebuah pola tingkah laku, dari yang terstruktur maupun tidak terstruktur
4. Terdapat variabel-variabel serta masukan
5. Ada factor resiko
6. dibutuhkan ketepatan, kecepatan dan akurasi yang akurat

Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan serta pemanipulasian data[9]. Sistem ini biasanya digunakan untuk membantu dalam pengambilan sebuah keputusan dalam situasi tertentu. Dari pengertian diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa Sistem pendukung keputusan ialah sistem berbasis komputer yang menghasilkan beberapa alternatif keputusan untuk membantu manajemen, menangani masalah terstruktur atau tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model[10]. Sistem pendukung keputusan pertama kali diperkenalkan oleh Michael S. scott Morton pada awal tahun 1970 yang sempat dikenal dengan istilah Management Decision System[11]. Rancangan sistem pendukung keputusan ditandai dengan melibatkan sebuah data serta model untuk dapat menyelesaikan masalah yang bersifat tidak terstruktur dan semi terstruktur[12].

Berikut karakteristik-karakteristik sistem pendukung keputusan :

1. Mensupport/mendukung proses pengambilan keputusan.
2. Terdapat interface untuk mengendalikan sistem untuk mengontrol proses.
3. Memiliki kapasitas interaksi untuk memperoleh suatu informasi sesuai kebutuhan.
4. Memiliki beberapa subsistem yang terintegrasi yang berfungsi sebagai item.

2. *Multiple Attribute Decision Making (MADM)*

Multiple attribute decision making adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria yang ditentukan. Dalam metode ini ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga dapat mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan[13]. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot dipilih berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan[14]. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM yaitu:

- a. Simple Additive Weighting Method (SAW).
- b. Analytic Hierarchy Process (AHP).
- c. Weighted Product (WP).
- d. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS).
- e. ELECTRE.

B. *Dasar Teori*

Simple Additive Weighting (SAW) adalah metode yang paling populer serta banyak digunakan dalam menghadapi situasi MADM[15]. Konsep dasar

metode SAW ialah menentukan jumlah bobot skor kinerja untuk setiap alternatif disemua kriteria sehingga menghasilkan nilai referensi yang tepat[12]. Jadi untuk mendapatkan total hasil, metode Simple Additive Weighting SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada[5].

Berikut merupakan proses dari metode Simple Additive Weighting (SAW) :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i X_{ij}} & \text{Jika atribut Benefit} \\ \frac{\text{Min}_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika atribut Cost} \end{cases}$$

1. r_{ij} = merupakan rating kinerja alternatif ternormalisasi berdasarkan kriteria
2. Max_{ij} = ialah nilai max dari setiap baris serta kolom
3. Min_{ij} = adalah nilai minimum dari setiap baris serta kolom
4. X_{ij} = merupakan baris dan kolom dari matriks Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.
5. benefit = jika nilai terbesar merupakan yang terbaik
6. cost = jika nilai terkecil merupakan yang terbaik.

Simple Additive Weighting (SAW) memerlukan nilai pengkhususan untuk setiap alternatif (V_i) sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

V_i = Nilai akhir dari alternative

W_j = Bobot yang telah ditentukan

r_{ij} = Normalisasi matriks

Dari gambar diatas, V_i merupakan Nilai akhir dari sebuah alternatif, W_j merupakan bobot yang telah ditentukan Nilainya, kemudian diurutkan dari V_i yang bernilai besar ke V_i yang bernilai lebih kecil.

C. Metodologi penelitian

a. Jenis Penelitian

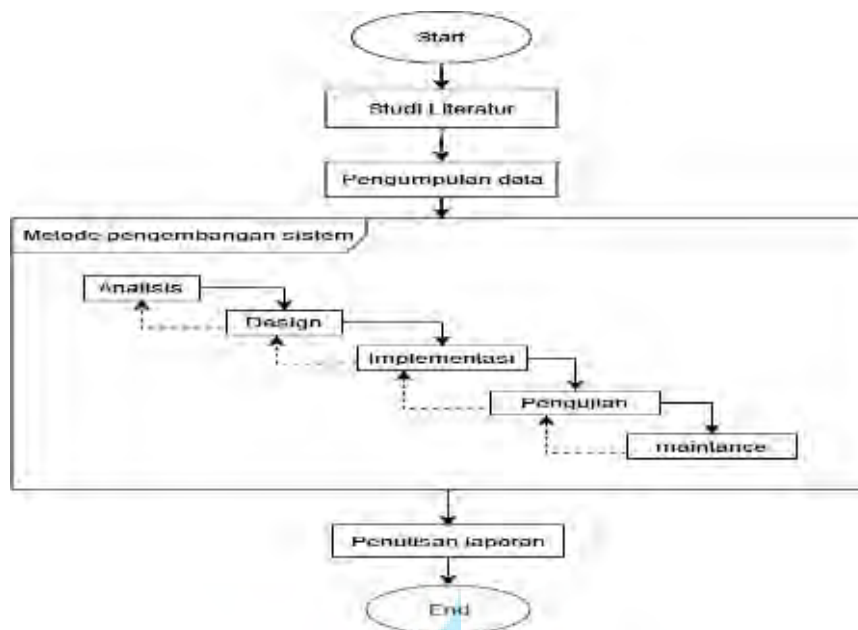
Penelitian ini dilakukan berdasarkan permasalahan yang telah dicantumkan pada rumusan masalah sebelumnya yaitu mengimplementasikan sistem pendukung keputusan siswa berprestasi dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting. Jenis penelitian ini menggunakan data kuantitatif yaitu data nilai dan absensi siswa smk Mutiara Bangsa kelas 12.

b. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara dan studi dokumentasi nilai kelas 1, kelas 2, kelas 3 serta absensi siswa, yang sudah ada di Smk Mutiara Bangsa, data-data tersebut akan digunakan dalam proses pembobotan menggunakan Metode Simple Additive Weighting.

c. Tahap Penelitian

Gambar 1 dibawah merupakan gambar dari Flow untuk tahapan penelitian yang peneliti kerjakan :



Gambar. 1 flow tahapan penelitian

Berikut Penjelasan dari tahapan flow penelitian diatas :

1. Studi Literatur

Tahapan pertama ini merupakan gambaran singkat dari apa yang telah dipelajari, argumentasi, serta ditetapkan mengenai suatu permasalahan, dan biasanya diorganisasikan secara kronologis atau tematis

2. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan berupa Observasi Ke SMK Mutiara Bangsa lalu selanjutnya peneliti melakukan wawancara, peneliti menanyakan kepada Wakil Kepala sekolah terkait perihal permasalahan apa saja yang terdapat pada SMK Mutiara Bangsa dan data seperti apa yang akan di teliti sesuai dengan topik yang sudah di tentukan. Lalu yang terakhir peneliti mengumpulkan data serta mencari referensi dari buku, jurnal, dan internet yang terkait penelitian.

3. Metode Pengembangan System

Peneliti akan menggunakan metode waterfall. Metode waterfall adalah model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sangat sistematis.

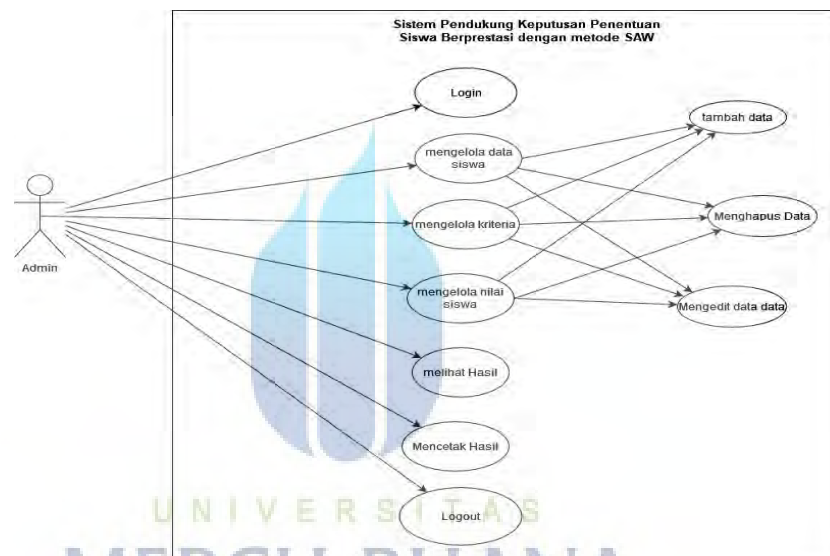
4. Pembuatan Laporan

Proses terakhir adalah pembuatan laporan. Laporan dibuat berdasarkan kaidah sistematika penulisan laporan penelitian.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

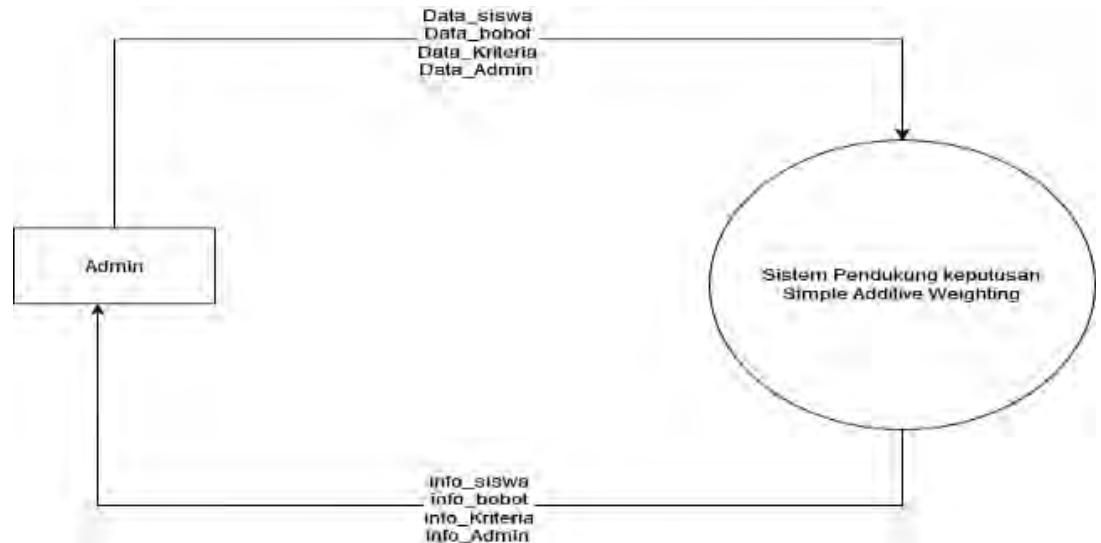
A. Desain sistem

Desain sistem dipergunakan untuk mengimprovisasi sebuah sistem yang akan dibuat, penelitian ini menggunakan use case diagram serta Data Flow Diagram dalam mengimprovisasi desain sistem.



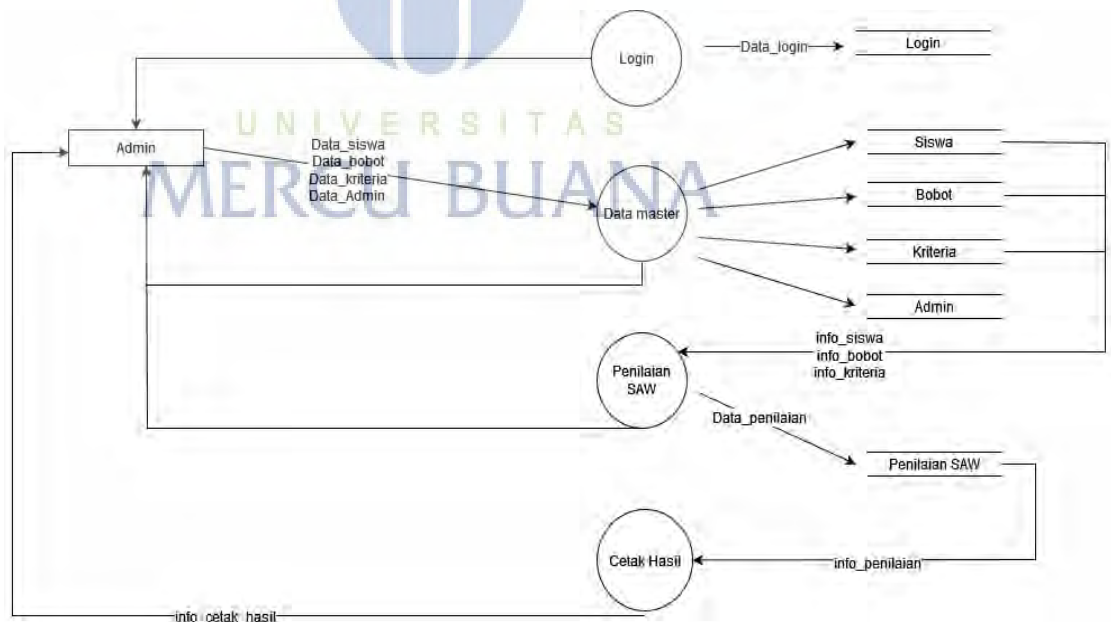
Gambar. 2 use case diagram

Pada gambar 2 diatas merupakan use case diagram yang menjelaskan ada actor yaitu admin, yang dimana admin tersebut bisa melakukan login, mengelola data siswa, kriteria dan nilai siswa serta admin dapat melihat hasil, mencetak hasil serta Logout dari system.



Gambar. 3 Data Flow Diagram level 0

Pada penjelasan gambar 3 diatas, ada satu entitas yaitu entitas admin lalu admin bertugas untuk memasukan data siswa,data bobot,data kriteria serta data admin. Lalu admin dapat menerima informasi yang telah diproses oleh sistem Simple Additive Weighting ini.



Gambar. 4 Data Flow Diagram level 1

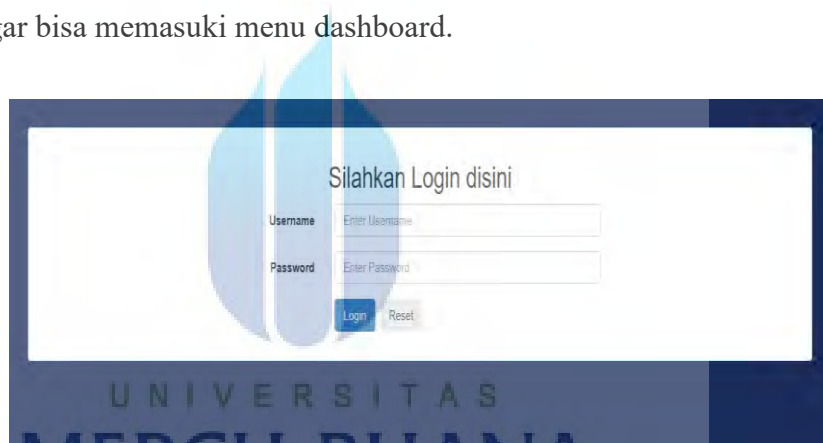
Gambar diatas menjelaskan ada 4 proses yaitu proses login, data master, Penilaian Simple Additive Weighting lalu cetak hasil. Proses tersebut

digunakan untuk mengolah aliran data pada aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi ini.

B. Hasil

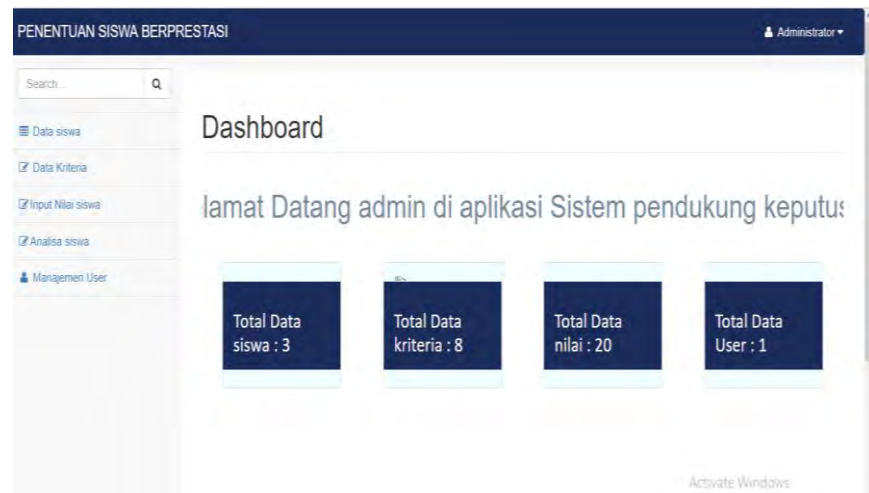
Setelah melakukan analisis serta mendesain website Sistem pendukung keputusan ini, maka lanjut ke tahap pemrograman. Proses pemrograman ini sudah sesuai dengan desain sehingga menghasilkan Aplikasi berbasis website yang bisa digunakan oleh guru smk mutiara bangsa untuk menentukan siswa berprestasi.

Pada tampilan gambar 5 dibawah, merupakan tampilan halaman Login, jadi admin harus login dengan username dan password yang sudah terdaftar terlebih dahulu agar bisa memasuki menu dashboard.



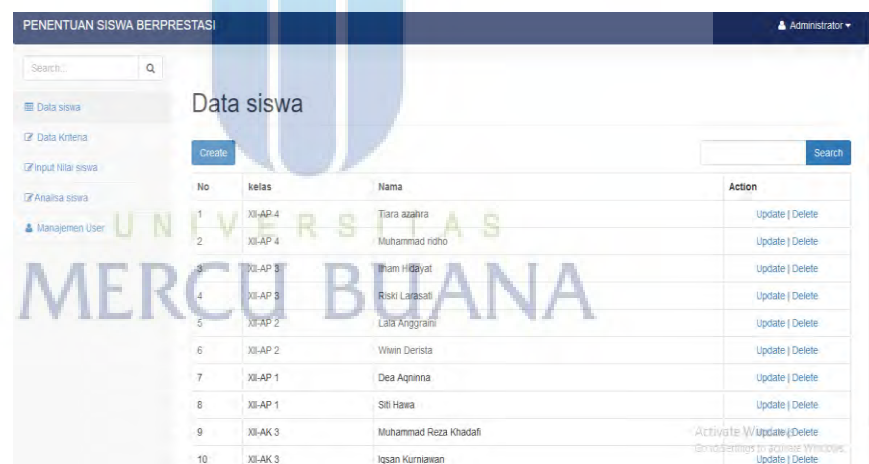
Gambar. 5 Halaman Login

Pada gambar 6 dibawah, ialah tampilan halaman Dashboard, di halaman dashboard ini terdapat total data yang terecord, seperti total data siswa, total data nilai siswa, total data kriteria serta total data user, lalu di bagian navbar terdapat sidebar yang berisi data siswa, data kriteria, input nilai siswa, analisa siswa serta manajemen user.



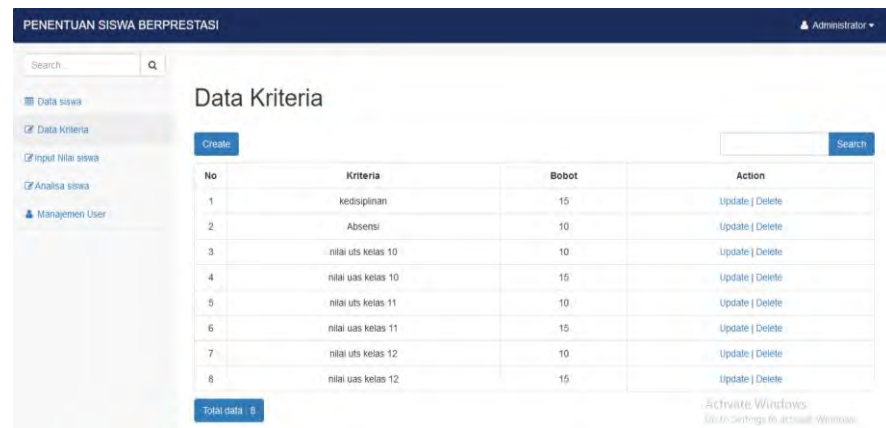
Gambar. 6 Halaman Dashboard

Pada gambar 7 dibawah, adalah tampilan halaman Data siswa. Di halaman data siswa ini admin bisa menambah data siswa, mengedit data siswa serta menghapus data siswa.



Gambar. 7 Halaman Data siswa

Pada gambar 8 dibawah ini, ialah gambar dari halaman data kriteria. Di halaman data kriteria ini, admin bisa menambah data kriteria serta menambah data bobot kriteria. Di halaman ini admin juga bisa mengedit serta menghapus kriteria.



No	Kriteria	Bobot	Action
1	kedisiplinan	15	Update Delete
2	Absensi	10	Update Delete
3	nilai uts kelas 10	10	Update Delete
4	nilai uas kelas 10	15	Update Delete
5	nilai uts kelas 11	10	Update Delete
6	nilai uas kelas 11	15	Update Delete
7	nilai uts kelas 12	10	Update Delete
8	nilai uas kelas 12	15	Update Delete

Gambar. 8 Halaman Data Kriteria

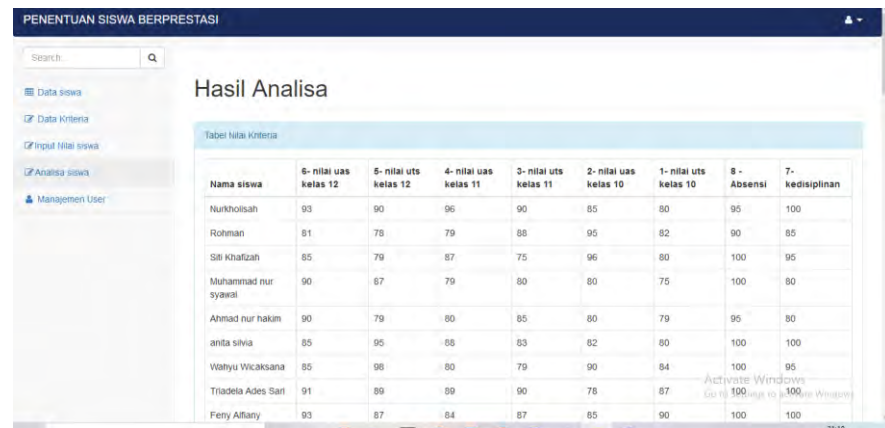
Pada gambar 9 dibawah ini, merupakan halaman input nilai siswa, yang dimana admin bisa menambahkan nilai siswa, mengedit nilai siswa serta menghapus nilai siswa.



No	Nama siswa	Kriteria	Nilai	Action
1	Tiara azahra-XII-AP 4	7-8 - Absensi	100	Update Delete
2	Tiara azahra-XII-AP 4	9-7- kedisiplinan	100	Update Delete
3	Tiara azahra-XII-AP 4	1-6- nilai uas kelas 12	91	Update Delete
4	Tiara azahra-XII-AP 4	2-5- nilai uts kelas 12	90	Update Delete
5	Tiara azahra-XII-AP 4	3-4- nilai uas kelas 11	85	Update Delete
6	Tiara azahra-XII-AP 4	4-3- nilai uts kelas 11	88	Update Delete
7	Tiara azahra-XII-AP 4	5-2- nilai uas kelas 10	95	Update Delete
8	Tiara azahra-XII-AP 4	6-1- nilai uts kelas 10	92	Update Delete
9	Muhammad ridho-XII-AP 4	7-8 - Absensi	100	Update Delete
10	Muhammad ridho-XII-AP 4	9-7- kedisiplinan	95	Update Delete

Gambar. 9 Halaman Data nilai

Pada gambar 10 dibawah ini, adalah halaman analisa siswa. Halaman ini ialah halaman dimana admin bisa mengeksekusi nilai-nilai siswa dengan metode simple additive weighting, sehingga menghasilkan data perangkingan yang dapat menentukan siswa berprestasi.



Hasil Analisa

Tabel Nilai Kriteria

Nama siswa	6- nilai uas kelas 12	5- nilai uts kelas 12	4- nilai uas kelas 11	3- nilai uts kelas 11	2- nilai uas kelas 10	1- nilai uts kelas 10	8 - Absensi	7- kedisiplinan
Nurkholisah	93	90	96	90	85	80	95	100
Rohman	81	78	79	88	95	82	90	85
Siti khafizah	85	79	87	75	96	80	100	95
Muhammad nur syawal	90	87	79	80	80	75	100	80
Ahmad nur hakim	90	79	80	85	80	79	95	80
anita sivia	85	95	88	83	82	80	100	100
Wahyu Wicaksana	85	98	80	79	90	84	100	95
Triadeta Ades Sari	91	89	89	90	78	87	100	100
Feny Alfany	93	87	84	87	85	90	100	100

Gambar. 10 Halaman Analisa

Pada gambar 11 dibawah ini, merupakan halaman manajemen user. Di halaman ini admin bisa mendaftarkan user baru yang mana admin harus mengisi nama,username serta pasword terlebih dahulu,sehingga setelah di daftarkan user baru akan bisa login ke aplikasi sistem pendukung keputusan ini. Admin juga bisa menghapus serta mengedit username serta password user.



Manajemen User

Create Search

No	Nama	Username	Action
1	Nugroho Adi Saputra	Nugroho	Update Delete
2	Administrator	admin	Update Delete

Total Record: 2

Gambar. 11 Halaman Manjemen User

C. Pembahasan

Pada table 1 dibawah, merupakan data nilai kecocokan dari setiap alternatif yang terhubung ke setiap kriteria, data diambil dan diinput langsung oleh peneliti kedalam aplikasi yang dibuat.

Table 1 Data Alternatif dan kriteria

Alternatif	kriteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8

A1	89	85	79	90	87	79	92	99
A2	88	87	87	90	81	90	95	99
A3	83	89	83	90	77	89	90	95
A4	79	90	77	83	91	87	95	98
A5	90	88	80	85	90	91	93	99

Dari table 1 diatas, peneliti memasukan 8 kriteria yang terdiri dari kriteria (nilai PTS kelas 10, nilai PAT kelas 10, nilai PTS kelas 11, nilai PAT kelas 11, nilai PTS kelas 12, nilai PAT kelas 12, kedisiplinan serta absensi) dan kriteria-kriteria tersebut memiliki bobot sebagai berikut $W = (10, 15, 10, 15, 10, 15, 15, 10)$.

$$x = \begin{bmatrix} 89 & 85 & 79 & 90 & 87 & 79 & 92 & 99 \\ 88 & 87 & 87 & 90 & 81 & 90 & 95 & 99 \\ 83 & 89 & 83 & 90 & 77 & 89 & 90 & 95 \\ 79 & 90 & 77 & 83 & 91 & 87 & 95 & 98 \\ 90 & 88 & 80 & 85 & 90 & 91 & 93 & 99 \end{bmatrix}$$

Gambar. 12 Matriks X

Pada gambar 12 diatas, merupakan gambar matriks X dari table alternatif dan kriteria kecocokan. Selanjutnya akan dilakukan proses normalisasi matriks X untuk menghitung nilai berdasarkan kriteria, sebagai berikut :

$$1. \begin{aligned} r_{11} &= \frac{89}{\text{Max}\{89, 88, 83, 79, 90\}} = \frac{89}{90} = 0,98 \\ r_{21} &= \frac{88}{\text{Max}\{89, 88, 83, 79, 90\}} = \frac{88}{90} = 0,97 \\ r_{31} &= \frac{83}{\text{Max}\{89, 88, 83, 79, 90\}} = \frac{83}{90} = 0,92 \\ r_{41} &= \frac{79}{\text{Max}\{89, 88, 83, 79, 90\}} = \frac{79}{90} = 0,87 \\ r_{51} &= \frac{90}{\text{Max}\{89, 88, 83, 79, 90\}} = \frac{90}{90} = 1 \end{aligned}$$

$$2. \begin{aligned} r_{12} &= \frac{85}{\text{Max}\{85, 87, 89, 90, 88\}} = \frac{85}{90} = 0,94 \\ r_{22} &= \frac{87}{\text{Max}\{85, 87, 89, 90, 88\}} = \frac{87}{90} = 0,96 \\ r_{32} &= \frac{89}{\text{Max}\{85, 87, 89, 90, 88\}} = \frac{89}{90} = 0,98 \\ r_{42} &= \frac{85}{\text{Max}\{85, 87, 89, 90, 88\}} = \frac{90}{90} = 1 \end{aligned}$$

$$r_{52} = \frac{85}{\text{Max} \{ 85, 87, 89, 90, 88 \}} = \frac{88}{90} = 0,97$$

$$3. r_{13} = \frac{79}{\text{Max} \{ 79, 87, 83, 77, 80 \}} = \frac{79}{87} = 0,90$$

$$r_{23} = \frac{87}{\text{Max} \{ 79, 87, 83, 77, 80 \}} = \frac{87}{87} = 1$$

$$r_{33} = \frac{83}{\text{Max} \{ 79, 87, 83, 77, 80 \}} = \frac{83}{87} = 0,95$$

$$r_{43} = \frac{77}{\text{Max} \{ 79, 87, 83, 77, 80 \}} = \frac{77}{87} = 0,88$$

$$r_{53} = \frac{80}{\text{Max} \{ 79, 87, 83, 77, 80 \}} = \frac{80}{87} = 0,91$$

$$4. r_{14} = \frac{90}{\text{Max} \{ 90, 90, 92, 83, 85 \}} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{24} = \frac{90}{\text{Max} \{ 90, 90, 92, 83, 85 \}} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{34} = \frac{90}{\text{Max} \{ 90, 90, 90, 83, 85 \}} = \frac{90}{90} = 1$$

$$r_{44} = \frac{83}{\text{Max} \{ 90, 90, 92, 83, 85 \}} = \frac{83}{90} = 0,92$$

$$r_{54} = \frac{85}{\text{Max} \{ 90, 90, 92, 83, 85 \}} = \frac{85}{90} = 0,94$$

$$5. r_{15} = \frac{87}{\text{Max} \{ 87, 81, 77, 91, 90 \}} = \frac{87}{91} = 0,95$$

$$r_{25} = \frac{81}{\text{Max} \{ 87, 81, 77, 91, 90 \}} = \frac{81}{91} = 0,89$$

$$r_{35} = \frac{77}{\text{Max} \{ 87, 81, 77, 91, 90 \}} = \frac{77}{91} = 0,84$$

$$r_{45} = \frac{91}{\text{Max} \{ 87, 81, 77, 91, 90 \}} = \frac{91}{91} = 1$$

$$r_{55} = \frac{90}{\text{Max} \{ 87, 81, 77, 91, 90 \}} = \frac{90}{91} = 0,98$$

$$6. r_{16} = \frac{79}{\text{Max} \{ 79, 90, 89, 87, 91 \}} = \frac{79}{91} = 0,86$$

$$r_{26} = \frac{90}{\text{Max} \{ 79, 90, 89, 87, 91 \}} = \frac{90}{91} = 0,98$$

$$r_{36} = \frac{89}{\text{Max} \{ 79, 90, 89, 87, 91 \}} = \frac{89}{91} = 0,97$$

$$r_{46} = \frac{87}{\text{Max} \{ 79, 90, 89, 87, 91 \}} = \frac{87}{91} = 0,95$$

$$r_{56} = \frac{91}{\text{Max} \{ 79, 90, 89, 87, 91 \}} = \frac{91}{91} = 1$$

$$7. r_{17} = \frac{92}{\text{Max} \{ 92, 95, 90, 95, 93 \}} = \frac{92}{95} = 0,96$$

$$r_{27} = \frac{95}{\text{Max} \{ 92, 95, 90, 95, 93 \}} = \frac{95}{95} = 1$$

$$r_{37} = \frac{90}{\text{Max} \{ 92, 95, 90, 95, 93 \}} = \frac{90}{95} = 0,94$$

$$r_{47} = \frac{95}{\text{Max} \{ 92, 95, 90, 95, 93 \}} = \frac{95}{95} = 1$$

$$r_{57} = \frac{93}{\text{Max} \{ 92, 95, 90, 95, 93 \}} = \frac{93}{95} = 0,97$$

$$8. r_{18} = \frac{99}{\text{Max} \{ 99, 99, 95, 98, 99 \}} = \frac{99}{99} = 1$$

$$r_{28} = \frac{99}{\text{Max} \{ 99, 99, 95, 98, 99 \}} = \frac{99}{99} = 1$$

$$r_{38} = \frac{95}{\text{Max} \{ 99, 99, 95, 98, 99 \}} = \frac{95}{99} = 0,95$$

$$r_{48} = \frac{98}{\text{Max} \{ 99, 99, 95, 98, 99 \}} = \frac{98}{99} = 0,98$$

$$r_{58} = \frac{99}{\text{Max} \{ 99, 99, 95, 98, 99 \}} = \frac{99}{99} = 1$$

Setelah melakukan normalisasi maka lanjut ke tahap perkalian $W \times R$, tujuan dari penjumlahan perkalian tersebut ialah untuk mendapatkan hasil alternatif terbaik dengan melakukan sebuah perbandingan nilai terbesar sampai ke terkecil sebagai berikut :

$$\begin{aligned} V_1 &= (10 \times 0,98) + (15 \times 0,94) + (10 \times 0,90) + (15 \times 1) + (10 \times 0,95) + (15 \times \\ &0,86) + (15 \times 0,96) + (10 \times 1) \\ &= 9,8 + 14,1 + 9 + 15 + 9,5 + 12,9 + 14,4 + 10 \\ &= 94,7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_2 &= (10 \times 0,97) + (15 \times 0,96) + (10 \times 1) + (15 \times 1) + (10 \times 0,89) + (15 \times 0,98) \\ &+ (15 \times 1) + (10 \times 1) \\ &= 9,7 + 14,4 + 10 + 15 + 8,9 + 14,7 + 10 + 10 \\ &= 92,7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_3 &= (10 \times 0,92) + (15 \times 0,98) + (10 \times 0,95) + (15 \times 1) + (10 \times 0,84) + (15 \times \\ &0,97) + (15 \times 0,94) + (10 \times 0,95) \\ &= 9,2 + 14,7 + 9,5 + 15 + 8,4 + 14,55 + 14,1 + 9,5 \\ &= 94,95 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_4 &= (10 \times 0,87) + (15 \times 1) + (10 \times 0,88) + (15 \times 0,92) + (10 \times 1) + (15 \times 0,95) \\ &+ (15 \times 1) + (10 \times 0,98) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 8,7 + 15 + 8,8 + 13,8 + 10 + 14,25 + 15 + 9,8 \\
 &= 95,35 \\
 V_5 &= (10 \times 1) + (15 \times 0,97) + (10 \times 0,91) + (15 \times 0,94) + (10 \times 0,98) + (15 \times 1) \\
 &\quad + (15 \times 0,97) + (10 \times 1) \\
 &= 10 + 14,55 + 9,1 + 14,1 + 9,8 + 15 + 14,55 + 10 \\
 &= 97,1
 \end{aligned}$$

Total hasil perankingan sebagai berikut : Nilai terbesar pertama diperoleh V_5 dengan nilai 97,1 , diikuti dengan V_4 dengan nilai 95,35 yang berarti terbesar kedua, lalu nilai terbesar ketiga diperoleh V_3 dengan nilai 94,95 , lalu di peringkat ke empat diperoleh V_1 dengan nilai 94,7 , di peringkat terakhir ialah V_2 dengan nilai 92,7 . Jadi alternatif terbaik ialah V_5 yang mana V_5 dimiliki oleh A_5 sehingga A_5 mendapatkan predikat siswa yang berprestasi.

IV. KESIMPULAN

Setelah peneliti melakukan perancangan serta pengimplementasian website sistem pendukung keputusan siswa berprestasi ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan siswa berprestasi berbasis web ini dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan perancangan yang telah peneliti buat.
2. Dengan aplikasi sistem pendukung keputusan siswa berprestasi ini, dapat membantu mempermudah guru di smk mutiara bangsa serta mengekfektifkan dalam menentukan siswa yang berprestasi.
3. Dengan metode Simple Additive Weighting (SAW), mampu merekomendasikan alternatif terbaik dalam penentuan siswa berprestasi.

Saran peneliti untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan siswa berprestasi metode Simple Additive Weighting ini, tambahkan beberapa metode atau algoritma lain, agar proses yang dijalankan lebih sempurna serta hasil yang didapatkan lebih bervariasi.

REFERENSI

- [1] S. Lestari, "Peran Teknologi dalam Pendidikan di Era Globalisasi," *Edureligia; J. Pendidik. Agama Islam*, vol. 2, no. 2, pp. 94–100, 2018, doi: 10.33650/edureligia.v2i2.459.
- [2] K. Mariskhana, "Prestasi Belajar Sebagai Dampak Dari Minat Baca Dan Bimbingan Belajar Siswa IPS," *J. Hum. Bina Sarana Inform.*, vol. 19, no. 1, pp. 71–78, 2019.
- [3] J. Everhard *et al.*, "Sistem Pendukung Keputusan Kinerja Karyawan Tenaga Kependidikan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dan Metode Kano Studi Kasus Universitas Mercu Buana," *J. Ilm. FIFO*, vol. XII, no. 1, pp. 22–39, 2020.
- [4] M. C. Amin and M. Rifqi, "Rancang Bangun System Informasi Pemesanan Custom-made Furniture Secara Online Menggunakan Algoritma Multiple Feedback Queue (MFQ) & Simple Additive Weighing (SAW)," *Format J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. X, no. Vol 9, No 1 (2020), pp. 58–69, 2020.
- [5] M. Muslihudin, Trisnawati, A. Latif, S. Ipnuwati, R. Wati, and A. Maselena, "A Solution to Competency Test Expertise of Engineering Motorcycles using Simple Additive Weighting Approach," *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7 Special Issue, pp. 261–267, 2018.
- [6] S. P. Keputusan, "PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA DENGAN METODE SAW DAN TOPSIS : STUDI KASUS UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG," *J. Tek. Inform.*, pp. 49–59, 2020.
- [7] M. Fmadm, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Layak Huni Menggunakan FMADM dan SAW," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 3, no. 28, pp. 167–176, 2018.
- [8] R. Umar, A. Fadlil, and Y. Yuminah, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 27, 2018, doi: 10.23917/khif.v4i1.5978.
- [9] I. Anggraeni, "Analisis Perbandingan Metode SAW Dan Weight Product pada Pemilihan Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Pakuan," *J. Komput. Terap.*, vol. 3, no. 2, pp. 203–212, 2017.
- [10] S. Mukodimah, M. Muslihudin, Fauzi, A. Andoyo, S. Hartati, and A. Maselena, "Fuzzy Simple Additive Weighting and its Application to Toddler Healthy Food," *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7 Special Issue, pp. 1–7, 2018.
- [11] J. Simarmata, T. Limbong, and M. Aritonang, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU BIDANG STUDI KOMPUTER MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 3, no. 2, pp. 186–190, 2018.

- [12] D. Anggraini and H. T. Sihotang, "Decision Support System For Choosing The Best Class Guardian With Simple Additive Weighting Method," *J. Mantik*, vol. 3, no. January, pp. 1–9, 2019.
- [13] W. Gunawan, "Perancangan Key Performance Indicator Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *Format J. Ilm. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, p. 18, 2019, doi: 10.22441/format.2019.v8.i1/003.
- [14] W.-C. Yang, S.-H. Chon, C.-M. Choe, and U.-H. Kim, "Materials Selection Method Combined with Different MADM Methods," *J. Artif. Intell.*, vol. 1, no. 2, pp. 89–100, 2019, doi: 10.32604/jai.2019.07885.
- [15] A. Puput Giovani, T. Haryanti, and L. Kurniawati, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMP Islam Al-Azhar 6 Jakapermai Bekasi," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 70–79, 2020, doi: 10.33372/stn.v6i1.611.
- [16] F. Indriyani and A. D. Wijayanti, "Application of Decision Support System for the Best Teacher Selection with the Simple Additive Weighting Method," vol. 4, no. 36, pp. 457–464, 2020.
- [17] R. F. Siahaan and L. Simbolon, "Promotion Media Recommendations on The Acceptance of New Students In Private Educations With The Simple Additive Weighting Method," vol. 4, no. 36, pp. 394–399, 2020.
- [18] A. Waluyo and P. D. Patria, "Decision Support Information System For Provision of Assistance Street Vendors Using Business Facilities Simple Additive Weighting Method," vol. 4, no. 36, pp. 546–549, 2020.
- [19] N. N. Academy, W. P. Panjang, and P. P. City, "Simple Additive Weighting on The Selection of Candidate Students in The Job Skills Training Program," vol. 4, no. 36, pp. 379–387, 2020.
- [20] S. Wulandari and A. P. Wibowo, "DEVELOPMENT OF SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) METHOD FOR DECISION SUPPORT SYSTEM OF SEMBAKO PRICE CONTROL (Case Study of the Office of Agriculture , Fisheries and Forestry , Sleman Regional Government)," vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2019.
- [21] H. Denny Subagyo *et al.*, "Decision Supporting System Employee Performance Appraisal Narotama University with Simple Additive Weighting Method (SAW)," *0*, vol. 8, no. 1, pp. 273–277, 2017, [Online]. Available: <http://conferences.uin-malang.ac.id/index.php/ICGT/article/view/608>.
- [22] N. Vafaei, R. A. Ribeiro, and L. M. Camarinha-Matos, "Assessing Normalization Techniques for Simple Additive Weighting Method," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 199, pp. 1229–1236, 2021, doi: 10.1016/j.procs.2022.01.156.
- [23] V. A. Permadi, R. P. Agusdin, and S. P. Tahalea, "Identification of Student Area of Interest using Fuzzy Multi- Attribute Decision Making (FMADM

-) and Simple Additive Weighting (SAW) Methods (Case Study : Information System Major , Universitas Pembangunan Nasional " Veteran " Yogyakarta),” *Proceeding Eng. Sci. Ser.*, vol. 1, no. 1, pp. 420–428, 2020.
- [24] S. Manurung, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora,” *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.1967.
- [25] J. S. Komputer, R. Utami, and U. P. Utama, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Siswa Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *J. Sains Komput. Inform.*, vol. 4, no. September, pp. 561–568, 2020.
- [26] M. Saw, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Diskon Produk Pada PT . Indomarco Prismaatama Beringin 5-7 Tembung Menggunakan,” *J. Inform. Pelita Nusant.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–6, 2020.
- [27] T. Mardiana, “Penerapan Algoritma TOPSIS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Pinjaman pada Koperasi Karyawan,” *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 5, no. Vol 5, No 2 (2017): Periode Desember 2017, pp. 128–138, 2017.



KERTAS KERJA

Ringkasan

Prestasi belajar merupakan sebuah keberhasilan usaha yang dicapai seseorang setelah memperoleh pengalaman belajar atau mempelajari sesuatu. SMK Mutiara Bangsa adalah salah satu Sekolah menengah keatas yang sudah terakreditasi A. Di SMK Mutiara Bangsa setiap tahunnya mengadakan pemilihan siswa berprestasi, yang mana nantinya siswa beprestasi tersebut akan diberikan reward. Dalam menentukan siswa beprestasi, di SMK Mutiara Bangsa masih menggunakan cara manual, yang mana cara tersebut kurang efesien dan banyak memakan waktu. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah Website Sistem Pendukung Keputusan yang menerapkan metode Simple Additive Weighting. Didalam sistem tersebut akan diberikan kriteria-kriteria yang relevan sehingga mendapatkan hasil yang maksimal. Dengan adanya sistem pendukung Keputusan yang menggunakan metode Simple Additive Weighting ini akan mampu membantu mengefektifkan serta mempercepat guru di SMK Mutiara Bangsa dalam menentukan siswa yang berprestasi.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA