

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN SISWA BERPRESTASI PADA SMA N 1 MUARA SUGIHAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIV WEIGTHING (SAW)

DECISION SUPPORT SYSTEM FOR DETERMINING OUTSTANDING  
STUDENTS AT SMA N 1 MUARA SUGIHAN USING THE SIMPLE  
ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD

**Feri Irawan<sup>1</sup>, Febria Sri Handayani, S.Kom., M.Kom.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Institut PalComTech: Jl. Basuki Rahmat No. 05, Palembang 30129, Indonesia*

<sup>1</sup>*Jurusan Informatika Institut PalComTech Palembang*

*e-mail: \*<sup>1</sup>Fieryirawan178@gmail.com, <sup>2</sup>febria\_sri@palcomtech.ac.id*

## **Abstrak**

Siswa berprestasi adalah aset berharga bagi sistem pendidikan dan masyarakat secara keseluruhan. Oleh karena itu, penting bagi lembaga pendidikan untuk memiliki sistem yang efektif dalam menentukan siswa berprestasi. Selama proses pemilihan siswa berprestasi atau terbaik pada SMAN 1 Muara Sugihan dilakukan secara manual dengan indikator penilaiannya menggunakan nilai rata-rata raport dan belum adanya sistem khusus untuk pemilihan siswa berprestasi sehingga keputusan yang di ambil masih belum maksimal. Dalam proses penilaian ini terdapat permasalahan yaitu sering terjadi kesalahan memasukkan data nilai siswa, dan masih sering terjadi penilaian secara subjektiv dan cenderung berdasarkan preferensi pribadi. Berdasarkan permasalahan tersebut penulis merancang sebuah sistem pendukung keputusan penentuan siswa beprestasi atau terbaik menggunakan metode *Simple Additive Weigthing* sebagai metode perhitungan dan *Model Rapid Application Development (RAD)* sebagai metode pengembangan sistem dan teknik pengujian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan teknik *Blackbox Testing*.

**Kata Kunci: Penentuan Siswa Berprestasi, Simple Additive Weigthing, Model Rapid Application Development (RAD)**

## **Abstract**

*Outstanding students are valuable assets for the education system and society as a whole. Therefore, it is important for educational institutions to have an effective system in determining outstanding students. As the process of selecting the best or most outstanding students at SMAN 1 Muara Sugihan is carried out manually with the assessment indicators using the average score of the report cards and there is no special system for selecting outstanding students so the decisions taken are still not optimal. In this assessment process there are problems, namely that errors in entering student grade data often occur, and assessments are often subjective and tend to be based on personal preferences. Based on these problems, the author designed a decision support system for determining the best or most outstanding students using the Simple Additive Weighting method as a calculation method and the Rapid Application Development (RAD) Model as a system development method and the testing technique carried out in this research used the Blackbox Testing technique.*

**Keywords: Determining Outstanding Students, Simple Additive Weighing, Rapid Application Development (RAD) Model.**

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah salah satu pilar utama dalam pembangunan suatu negara. Kualitas pendidikan sangat penting untuk menciptakan generasi yang kompeten dan berprestasi. Salah satu aspek penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan adalah mengidentifikasi dan mendukung siswa berprestasi. Siswa berprestasi adalah aset berharga bagi sistem pendidikan dan masyarakat secara keseluruhan. Oleh karena itu, penting bagi lembaga pendidikan untuk memiliki sistem yang efektif dalam menentukan siswa berprestasi.

Menjadi siswa terbaik atau berprestasi adalah impian setiap anak usia sekolah dan menonjol diantara siswa-siswi lainnya. Selama proses pemilihan siswa berprestasi atau terbaik pada SMAN 1 Muara Sugihan dilakukan secara manual dengan indikator penilaiannya menggunakan nilai rata-rata raport dan belum adanya sistem khusus untuk pemilihan siswa berprestasi sehingga keputusan yang di ambil masih belum maksimal, dalam proses pemilihan siswa berprestasi ada beberapa indicator yang juga merupakan faktor penting dalam penilaian, seperti nilai rata-rata rapor, kehadiran, keaktifan dalam organisasi dan sikap.

Pada saat ini dalam penentuan siswa berprestasi di SMAN 1 Muara Sugihan data-data siswa dikumpulkan masing-masing kelas dari wali kelas untuk dilakukan penilaian. Dalam proses penilaian ini terdapat permasalahan yaitu sering terjadi kesalahan memasukkan data nilai siswa, dan masih sering terjadi penilaian secara *subjektif* dan cenderung berdasarkan preferensi pribadi. Hal ini dapat meragukan dalam pemilihan dan penentuan siswa berprestasi di sekolah, maka dari itu pemilihan dengan metode yang lebih terstruktur objektif dan transparan membantu mengatasi permasalahan ini dan memastikan penentuan siswa berprestasi yang lebih adil dan efisien.

Oleh karena itu untuk membantu dan memudahkan pihak sekolah dalam penentuan siswa berprestasi di SMAN 1 Muara Sugihan diperlukan suatu sistem pendukung keputusan dalam pemilihan siswa berprestasi agar proses pemilihan menjadi lebih cepat dan tepat sasaran. Didalam sistem pendukung keputusan memiliki banyak metode untuk memudahkan dalam mengambil keputusan, salah satunya menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multi Attribute DeCision Making* (MADM). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot bagi atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dengan arti melewati proses normalisasi sebelumnya.[1]

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur.[2].

Sistem pendukung keputusan “adalah sistem yang dapat menangani berbagai permasalahan yang berbasis komputer untuk menghasilkan alternatif keputusan berdasarkan data dan model baik terstruktur maupun tidak terstruktur untuk membantu manajemen dalam mengatasi berbagai permasalahan.[3].

Sistem pendukung keputusan yang merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan suatu keputusan. Sistem ini ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manager dan dapat membantu manager dalam pengambilan keputusan. Pada dasarnya sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan [4].

---

## 2.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW memiliki konsep dasar dengan cara mencari bobot penjumlahan dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut[5].

Menyatakan bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW), merupakan salah satu metode yang paling banyak orang gunakan. Metode ini juga dikenal sebagai metode penjumlahan yang berbobot. Konsep dasar metode ini adalah mencari penjumlahan yang terbobot dari rating kinerja dari setiap alternative.[6]

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* adalah:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan di jadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
2. Menentukan rating kecocokan pada tiap-tiap alternative setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria(Ci) dan kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun biaya) sehingga dapat diperoleh matriks ternormalisasi R.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases}$$

Keterangan:

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi

$x_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max  $x_{ij}$  = Nilai terbesar dari setiap kriteria

Min  $x_{ij}$  = Nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik

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. Menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai berikut:

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

Keterangan :

$V_i$  = ranking untuk setiap alternatif

$W_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria

6. Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih. Maka akan diperoleh hasil perankingan,  $V$  dengan nilai tinggi merupakan alternatif terbaik.
-

### 2.3 Database

Perancangan basis data aplikasi alat ungkap pemahaman diri siswa secara fisik dilakukan dengan cara mengimplementasikan rancangan basis data logikal menggunakan Database Manajemen System (DBMS). Perancangan basis data fisik menghasilkan deskripsi implementasi basis data pada penyimpanan sekunder, menggambarkan hubungan dasar, organisasi file, dan indeks yang digunakan untuk mencapai akses yang efisien terhadap data dan setiap kendala integritas terkait dan langkah-langkah keamanan.[7]

Basis data atau database adalah kumpulan data terstruktur.

Agar dapat menambahkan, mengakses, dan memproses data yang tersimpan dalam database komputer, dibutuhkan sistem manajemen basis data (database management system).[8].

## 2. Alat Pengembangan Sistem

### 2.1 Use Case Diagram

*Use case diagram* adalah satu dari berbagai jenis diagram UML (*Unified Modelling Language*) yang menggambarkan hubungan interaksi antara sistem dan actor.

### 2.2 Sequence Diagram

*Sequence diagram* atau diagram urutan adalah sebuah diagram yang digunakan untuk menjelaskan dan menampilkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem secara terperinci.

## 3. Teknik Pengembangan Sistem

Pengembangan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk merekomendasikan pemilihan tanah terbaik, dilakukan berdasarkan tiga tahap, yaitu *Requirements Planning*, *Design Workshop*, *Implementation*. RAD merupakan model proses perangkat lunak yang menekankan pada daur pengembangan hidup yang singkat.

Metode RAD adalah salah satu metode untuk mengembangkan sebuah sistem dengan keunggulan yang dimiliki yaitu tahapan pengembangannya yang singkat dan cepat dalam mengidentifikasi tujuan dari sistem.[9].

RAD merupakan versi adaptasi cepat dari model *waterfall*, dengan menggunakan pendekatan konstruksi komponen. RAD merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik *prototyping* dan teknik pengembangan *joint application* untuk mempercepat pengembangan sistem atau aplikasi.[10].

Pada tahapan ini metode perancangan sistem yang digunakan [11] adalah *Rapid Application Development* (RAD). Metode RAD digunakan karena tahap perancangan sistem yang membutuhkan waktu yang relatif singkat, Kendal dalam.[11].

RAD merupakan suatu metode perancangan perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek (*Object Oriented Approach*) terhadap perancangan sistem. Secara umum metode RAD memiliki tiga tahapan yaitu fase perencanaan syarat (*Requirement Planning*), fase perancangan dan perbaikan (*Workshop Design*) dan fase pembuatan dan uji coba (*Implementation*).[12]



Gambar 1. Tahapan RAD

### 1. *Requirements Planning (Perencanaan Persyaratan)*

Pada tahap ini dilakukannya proses identifikasi kebutuhan sistem dengan melibatkan analis dan pengguna. mengidentifikasi kebutuhan informasi dan masalah yang dihadapi untuk menentukan tujuan, batasan-batasan sistem, kendala juga alternatif pemecahan masalah. Tahap ini terdiri dari wawancara, observasi, serta studi pustaka guna mengidentifikasi tujuan aplikasi yang akan dibangun.

Rencana Kebutuhan (*Requirement Planning*) merupakan fase user dan analyst melakukan pertemuan untuk mengidentifikasi tujuan dari sistem dan kebutuhan informasi untuk mencapai tujuan.

### 2. *Design Workshop*

Pada tahap ini dilakukannya proses design dan perbaikan jika terdapat design yang tidak sesuai antara pengguna dan analis. Mengidentifikasi solusi alternatif dan memilih memilih solusi terbaik

### 3. *Implementation (Penerapan)*

Pada tahap ini, dimulainya proses pembuatan sistem berdasarkan hasil requirement planning dan workshop design lalu dilakukannya tahap pengujian.

## 4. Alat Dan Teknik Pengujian

*Blackbox* testing adalah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode Program. [13]. Pengujian *black box* digunakan untuk menguji apakah sistem yang telah dibangun berjalan dengan baik atau masih ada kesalahan-kesalahan yang harus diperbaiki.[14]. Pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan metode pengujian *Blackbox*. Pada tahap ini, dimulainya proses pembuatan sistem berdasarkan hasil requirement planning dan workshop design lalu dilakukannya tahap pengujian.[15]

Metode *black box* focus kepada kebutuhan fungsional dari aplikasi, seseorang penguji dapat mendefinisikan test case dan melakukan evaluasi pada kebutuhan fungsional aplikasi untuk mencari kesalahan dalam beberapa kategori yaitu fungsi yang tidak benar, kesalahan antarmuka, kesalahan struktur data, kesalahan performansi, dan kesalahan inisialisasi maupun terminasi.[16]

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode

Simple Additive Weighting (SAW) adalah :

### 1. *Requirement Planning*

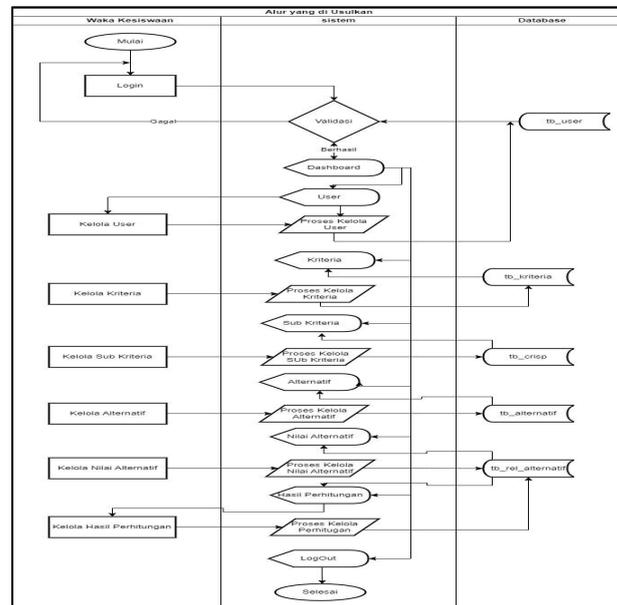
Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan objek dan informasi sebagai perencanaan syarat-syarat sistem.[17]. Dalam tahapan pengumpulan kebutuhan penulis mengumpulkan kebutuhan dengan mengidentifikasi secara langsung guna sistem dan identifikasi langsung terhadap syarat informasi yang dibutuhkan. Adapun langkah yang penulis lakukan adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan wawancara langsung dengan Ibu Santi Vera Mulyani S.Pd., M.Pd selaku wakil kesiswaan dan Ibu Dewi kartika S.Pd., M.Pd. selaku wakil kepala kurikulum SMA Negeri 1 Muara Sugihan. Wawancara adalah proses kegiatan yang dilakukan secara langsung melakukan tanya jawab kepada individu yang terjun langsung dalam permasalahan yang akan teliti untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan.[18].
  - b. wawancara tersebut pihak sekolah ingin memiliki sistem khusus dalam penentuan siswa berprestasi.
-

- c. Melakukan observasi dengan mengamati secara langsung alur penentuan siswa berprestasi.
- d. Melakukan studi pustaka, penulis mengumpulkan informasi melalui jurnal, buku, serta makalah serta sumber-sumber lainnya seperti internet yang berkaitan dengan masalah penelitian.
- e. Melakukan dokumentasi terkait penelitian berupa data hasil penilaian siswa berprestasi yang terbaru, profil sekolah, visi dan misi, serta sarana dan prasarana.

## 2. Workshop Design

Design workshop adalah salah satu bagian didalam teknik pengembangan dari RAD, pada bagian design workshop ini akan membahas desain dari sistem aplikasi ini, mulai dari flowchart sistem, UML, hingga rancangan desain aplikasi. Setelah itu aplikasi diimplementasikan dengan kode program yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel.[19]. Adapun rancangan design flowchart sistem dapat dilihat pada gambar 2 berikut:



Gambar 1. Flowchart Sistem

## 3. Implementation

- a) Sebagai sistem yang baru dibangun sistem baru atau parsial diuji dan diperkenalkan kepada organisasi.
- b) Ketika membuat sistem baru, tidak perlu untuk menjalankan sistem lama secara parallel.[20].

Adapun pada tahapan ini, peneliti melakukan implementasi berupa penerapan perhitungan manual kedalam bentuk kode program, yang dibangun diatas framework Laravel.

### 1. Tahap Persiapan Data

- a. Penentuan Kriteria, Atribut dan Bobot

Melalui rancangan kebutuhan sistem dari hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan didapatkan hasil pemodelan proses dan data.[21].

Tahap yang pertama ialah menentukan kriteria, atribut dan bobot dari setiap kriteria. Yang akan digunakan sebagai acuan penilaian. Dalam perhitungan manual yang penulis lakukan adalah dengan mengambil contoh sampel nama siswa yang akan digunakan untuk menilai siswa berprestasi atau terbaik di SMAN 1 Muara Sugihan.

Kriteria dan bobot yang akan dinormalisasikan terdapat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Kriteria, Atribut dan Bobot

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Nilai rata-rata	<i>Benefit</i>	40
C2	Absensi	<i>Cost</i>	15
C3	Keaktifan Dalam organisasi	<i>Benefit</i>	20
C4	Sikap	<i>Benefit</i>	25

**a. Menentukan Crisp**

C1: Nilai Rata-Rata

**Tabel 2.** Crisp Nilai Rata-Rata

nilai-rentang	klasifikasi	Bobot
89-100	Sangat Baik	4
77-88	Baik	3
66-76	Cukup	2
<66	kuarang	1

C2: Kehadiran

**Tabel 3.** Absensi

Keterangan	Presentasi	Klasifikasi	Bobot
Tidak Ada alfa,sakit dan izin	100%	Sangat Baik	4
Izin /sakit 1 kali	80%-86%	Baik	3
sakit, izin, 3 kali	75%-79%	Cukup	2
Alfa >1 kali	<75%	Kurang	1

C3:Keaktifan Dalam Organisasi

**Tabel 4.** Keaktifan Dalam Organisasi

Jumlah Organisasi	Klasifikasi	Bobot
>3	Sangat Baik	4
<b>2-3</b>	Baik	3
<2	Cukup	2
0	Kurang	1

---

C4: Sikap

**Tabel 5.** Sikap

Keterangan	Klasifikasi	Bobot
A	Sangat Baik	4
B	Baik	3
C	Cukup	2
D	Baik	1

**b. Menyusun Data Alternatif**

Pada penelitian ini penulis mengambil beberapa siswa yang dijadikan contoh sampel dalam melakukan penilaian serta penulis melakukan pemberian nilai disetiap kriterianya. Berikut contoh data alternatif dan nilai kriterianya yang dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6.** Contoh Sempel Data Siswa

Kode Alternatif	Nama	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
A1	Meli Vindianti	79	95%	5	A
A2	Adinda Shelviani	80	80%	2	A
A3	Desti Eliviyana	78	81%	3	B
A4	Nora Ariantiska	81	98%	5	A
A5	Devi Agustina	77	81%	2	B

**2. Tahap Analisa Data**

**a. Rating kecocokan berdasarkan kriteria**

**Tabel 7.** Rating Kecocokan

Kode Alternatif	Nama	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
A1	Meli Vindianti	3	4	4	4
A2	Adinda Shelviani	3	3	3	4
A3	Desti Eliviyana	3	3	3	3
A4	Nora Ariantiska	4	4	4	4
A5	Devi Agustina	3	3	2	3

**b. Matrik keputusan bersasarkan kriteria**

Berikut matriks keputusan berdasarkan kriteria yang dapat dilihat pada tabel .8

Tabel 8. Matriks Keputusan

Kriteria			
C1	C2	C3	C4
3	3	4	4
3	3	3	4
3	3	3	3
4	4	4	4
3	3	2	3

### c. Normalisasi

Membuat normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

#### 1. Kriteria Nilai Rata-Rata

$$r_{11} = \frac{3}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{21} = \frac{3}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{31} = \frac{3}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{41} = \frac{4}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{51} = \frac{3}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

#### 2. Kriteria Kehadiran

$$r_{12} = \frac{4}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{22} = \frac{3}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{32} = \frac{3}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{42} = \frac{4}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{52} = \frac{3}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

#### 3. Keaktifan Dalam Organisasi

$$r_{13} = \frac{4}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{23} = \frac{3}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{33} = \frac{3}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{43} = \frac{4}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{53} = \frac{2}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

#### 4. Sikap

$$r_{14} = \frac{4}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{24} = \frac{4}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{34} = \frac{3}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r_{44} = \frac{4}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{54} = \frac{3}{\max\{3,3,3,4,3\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Dari perhitungan diatas diperoleh matriks R sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0,75 & 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 0,75 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 0,75 & 0,75 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 0,75 & 0,5 & 0,75 \end{bmatrix}$$

#### d. Nilai Preferensi

Menentukan nilai Preferensi V1 sampai V5 adalah sebagai berikut:

$$V1 = (0,75 \times 0,40) + (1 \times 0,15) + (1 \times 0,20) + (1 \times 0,25) = 0,3 + 0,1125 + 0,2 + 0,25 = 0,8625$$

$$V2 = (0,75 \times 0,40) + (0,75 \times 0,15) + (0,75 \times 0,20) + (1 \times 0,25) = 0,4 + 0,1125 + 0,15 + 0,25 = 0,8125$$

$$V3 = (0,75 \times 0,40) + (0,75 \times 0,15) + (0,75 \times 0,20) + (0,75 \times 0,25) = 0,3 + 0,1125 + 0,15 + 0,1875 = 0,75$$

$$V4 = (1 \times 0,40) + (1 \times 0,15) + (1 \times 0,20) + (1 \times 0,25) = 0,3 + 0,15 + 0,2 + 0,25 = 1$$

$$V5 = (0,75 \times 0,40) + (0,75 \times 0,15) + (0,5 \times 0,20) + (0,75 \times 0,25) = 0,3 + 0,1125 + 0,1 + 0,1875 = 0,7$$

Dari hasil perhitungan nilai Vi dari setiap siswa yang akan menjadi siswa berprestasi atau siswa terbaik maka dibuatkan tabel penentuan ranking sebagai berikut:

**Tabel 9.** Penentuan Ranking

Kode	Nama Siswa	Total Nilai	Ranking
A1	Meli Vindianti	0,8625	2
A2	Adinda Shelviani	0,8125	3
A3	Desti Eliviyana	0,75	4
A4	Nora Ariantiska	1	1
A5	Devi Agustina	0,70	5

Dari penentuan siswa berprestasi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* maka yang berhak menjadi siswa berprestasi adalah siswa yang bernama Nora Ariantiska yang menduduki predikat ke 1 yang memiliki nilai yaitu 1, untuk siswa yang bernama Meli Vindianti menduduki predikat ke 2 yang memiliki nilai yaitu 0,8625 dan siswa yang menduduki predikat ke 3 yang bernama Adinda Sherlviani yang memiliki nilai yaitu 0,8125.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan dan evaluasi dari penelitian ini metode Simple Additive weighting (SAW) telah berhasil diterapkan dalam suatu aplikasi untuk membantu pihak sekolah dalam pengambilan keputusan pemilihan siswa terbaik berdasarkan perhitungan dari 4 kriteria pembobotan yang sudah ditentukan. Secara umum sistem pendukung keputusan ini dapat

berfungsi dengan baik dengan memberikan hasil rekomendasi terbaik sesuai dengan kebutuhan proses pemilihan siswa terbaik. Sehingga sistem yang dibuat untuk sekolah SMA Negeri 1 Muara Sugihan sangat membantu pihak sekolah untuk proses pemilihan siswa terbaik

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada SMA N 1 Muara Sugihan yang sudah membantu memberikan data penelitian, kepada Rektor Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech Bapak Benedictus Effendi, S.T., M.T., dan kepada Dosen Pembimbing ibu Febria Sri Handayani, S.Kom., M.Kom. yang telah memberikan pengarahan sehingga dapat menyelesaikan jurnal ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Zain, A. S., & Purniawati, R. (2020). Sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru dengan metode simple additive weighting. *Sains, Apl. Komputasi dan Teknol. Inf*, 2(1), 18.
  - [2] Adelin. (2016). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Unit Kegiatan Mahasiswa (UKM) yang Tepat Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus STMIK PalComtech Palembang). *Jurnal Teknomatika*, Vol.06, No.02, 2016
  - [3] Fahmi Ajismanto. (2021). Penerapan Metode Fuzzy Pada Sistem Pendukung Keputusan Jasa Pengiriman Barang CV. Cendrawasih Utama. *Teknomatika*, 11(02), 181-190
  - [4] Simanullang, R. Y., Melisa, M., & Mesran, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Covid-19 Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 1(9), 451- 458]
  - [5] Halim, R. N., Mirza, A. H., & Ahmad, F. (2021). Penerapan Metode SAW pada Sistem Informasi Penerimaan Guru SMP Quraniah Palembang. *J. Teknomatika*, 11(02), 153-162.
  - [6] Mahbub, A. R., Khaerudin, M., & Kharoh, I. (2022). Penerapan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Untuk Menentukan Siswa Berprestasi (Studi Kasus Pada SMP Negeri 24 Jakarta). *JSI (Jurnal sistem Informasi) Universitas Suryadarma*, 9(1), 193-202.
  - [7] Handayani, F. S., & Putri, M. P. (2018). Perancangan Basis Data Instrumen Bimbingan Konseling Alat Ungkap Pemahaman Diri Siswa. *Creative Information Technology Journal*, 4(2), 128-140.
  - [8] Arfianto, F. R., & Nugrahanti, F. (2019, November). Rancang bangun aplikasi penjualan perumahan berbasis web pada cv. Grand permata residence magetan. In *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENATIK)* (Vol. 1, No. 1, pp. 174-179).
  - [9] Tenggono, A., & Khasanah, I. (2022). APLIKASI ONLINE PENGELOLAAN TUGAS OTOMATIS MENGGUNAKAN METODE RAPID APLICATION DEVELOPMENT. *Teknomatika*, 12(01), 93-100
  - [10] Octafian, D. T. (2011). Desain database sistem informasi penjualan barang. *Jurnal Teknologi Dan Informatika*, 1, 148-157.
  - [11] I. K. A. G. Wiguna, D. P. D. K. Dewi, and I. G. I. Sudipa, "Implementasi OLAP pada Data Kerja Praktik dan Tugas Akhir Menggunakan Framework Modular Cube JS," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 6, no. 3, pp. 142–153, 2021.
  - [12] K. N. Afifah, "Aplikasi Pendataan Hasil Review Jurnal Teknomatika Berbasis Web." Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech, 2022.
  - [13] Imroatul Khasanah, Raynanda Gunawan, & Rendy Almaheri Adhi Pratama. (2022). Penerapan Metode Extreme Programming untuk Membangun Sistem Monitoring Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Palcomtech. *Teknomatika*, 12(02), 175-186.
-

- [14] Melani, Y. I. (2020). Pengembangan Sistem Informasi Monitoring Sarana dan Prasarana dan Penerapannya Untuk Kegiatan Belajar Mengajar Pada Perguruan Tinggi Swasta. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 11(2), 672-680.
  - [15] Ningrum, F. C., Suherman, D., Aryanti, S., Prasetya, H. A., & Saifudin, A. (2019). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Seleksi Sales Terbaik Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 4(4), 125-130.
  - [16] Fadhila Tangguh Atmojo. (2022). Analisis Sistem Keuangan Desa (SISKEUDes) di Kecamatan Muara Sugihan Menggunakan Metode Black Box Testing. *Teknomatika*, 12(02), 141-152.
  - [17] A. Andriani, A. B. P. Sari, and S. M. Lestari, "Pendaftaran Sistem Informasi Pendaftaran Praktik Kerja Lapangan pada BLPT Yogyakarta dengan Metode RAD," *SPEED-Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 14, no. 3, 2022.
  - [18] D. H. Pertiwi, H. E. Agustini, H. Effendi, and M. Veronica, "Penerapan Extreme Programming (XP) pada Sistem Informasi Pembayaran Asuransi Perbaikan Kendaraan di CV Tiara Persada Berbasis Web," *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 13, no. 2, 2022.
  - [19] M. K. Pradana, A. Andrianto, and Y. A. Auliya, "Pengembangan Sistem Informasi Desa Terpadu Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Studi Kasus Desa Arjasa," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 7, no. 2, pp. 64-73, 2022.
  - [20] Effendy, Y., & Handayani, F. S. (2016). Implementasi Metode UWE (UML- Based Web Engineering) Pada Website Promosi Penjualan. In *Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASTIKOM) (Vol. 1)*.
  - [21] Khasanah, R. Gunawan, and R. A. A. Pratama, "Penerapan Metode Extreme Programming untuk Membangun Sistem Monitoring Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Palcomtech," *Teknomatika*, vol. 12, no. 02, pp. 175-186, 202
-