



Sistem Pendukung Keputusan Siswaterbaik di SMP 101 Jakarta Barat Menggunakan Metode SAW

Niken Harsanti^{1*}, Asep Sumantri², Khaerul Anam³

¹⁻³Sistem Informasi, Universitas Indraprasta PGRI, Indonesia

Email: tazkianiken@gmail.com^{1*}, asepsumantri@gmail.com², khaerul.anam@unindra.ac.id³

*Penulis korespondensi: tazkianiken@gmail.com¹

Abstract. As a result of the evaluation of student learning for 1 year, it is necessary to select the best students before the class promotion. This activity is carried out to appreciate the achievements obtained by students at school, which will have an impact on the enthusiasm of students to improve the good name of the school and improve achievements outside of school. There are several problems faced by SMP 101 West Jakarta in selecting the best students which is usually done before the class promotion. Obstacles for the school in making decisions, where in making decisions the best students still use manual classification, because many criteria need to be used in the selection. The selection of inappropriate criteria can provide a less objective assessment for the best prospective students to be selected, so a Decision Support System (DSS) is needed that can assist in decision making. The purpose of this study is as an alternative for schools to determine the best students not only based on academic grades, so that the selection becomes more objective based on new relevant assessment criteria and weight calculations provided in the system. The method that will be used is the Simple Additive Weighting (SAW) Method, by providing certain criteria, then the one with the highest average final value weight will be the final decision for eligibility in selecting the best students. From the results of calculations using the SAW method, the student name Alycka Aprilya Kurniawan obtained a preference value of 97.33.

Keyword: Best Students; Objective Assessment; SAW Method; School Results; Support Systems

Abstrak. Sebagai hasil evaluasi belajar siswa selama 1 tahun perlu dilakukan pemilihan siswa terbaik saat menjelang kenaikan kelas. Kegiatan ini dilakukan untuk dapat menghargai prestasi yang diperoleh oleh siswa/i di sekolah, yang akan berdampak pada semangat siswa/i untuk peningkatan nama baik sekolah dan meningkatkan prestasi diluar sekolah. Terdapat beberapa masalah yang dihadapi SMP 101 Jakarta Barat dalam pemilihan siswa terbaik yang biasanya dilakukan pada menjelang kenaikan kelas. Kendala bagi pihak sekolah dalam mengambil keputusan, dimana dalam membuat keputusan siswa terbaik masih menggunakan klasifikasi manual, dikarenakan banyak kriteria yang perlu dipakai dalam pemilihan. Pemilihan kriteria yang tidak tepat dapat memberikan penilaian yang kurang objektif bagi calon siswa terbaik yang akan dipilih, maka diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Tujuan penelitian ini adalah sebagai alternatif sekolah untuk menentukan siswa terbaik tidak hanya berdasarkan nilai akademik saja, agar pemilihan menjadi lebih objektif berdasarkan kriteria penilaian baru yang relevan dan perhitungan bobot yang diberikan dalam sistem. Metode yang akan digunakan adalah Metode Simple Additive Weighting (SAW), dengan menyediakan kriteria-kriteria tertentu, maka yang memiliki rata-rata bobot nilai akhir terbesar akan menjadi keputusan akhir untuk kelayakan dalam memilih siswa/i terbaik. Dari hasil perhitungan dengan metode SAW didapatkan oleh siswa Bernama Alycka Aprilya Kurniawan dengan nilai preferensi 97,33.

Kata Kunci: Keputusan Sekolah; Metode SAW; Penilaian Objektif; Sistem Pendukung; Siswa Terbaik

1. LATAR BELAKANG

Dengan adanya teknologi informasi, setiap permasalahan dapat terdeteksi dengan cepat dan dapat terpecahkan. Begitu pun sistem pendukung keputusan bisa dilihat sebagai sebuah pencapaian (Supriadi et al., 2018), pada era globalisasi saat ini setiap instansi ataupun organisasi perlu bergerak cepat dalam mengambil suatu keputusan atau tindakan. Pada saat ini tidak ada yang perlu disangkal lagi, karena teknologi informasi sudah menjadi kebutuhan setiap masyarakat dalam mendukung untuk mempermudah kegiatan mereka di segala bidang.

Teknologi merupakan sesuatu yang mengacu pada objek benda yang dipergunakan untuk kemudahan aktivitas manusia, seperti mesin, perkakas atau perangkat keras. Dalam lingkungan pendidikan yang kompetitif pada saat ini, untuk penentuan siswa terbaik di sekolah, dimana pengakuan dan penghargaan terhadap siswa berprestasi telah menjadi prioritas bagi banyak institusi. Hal ini tidak hanya memotivasi siswa untuk berprestasi lebih baik tetapi juga menjadi tolok ukur untuk dicita-citakan orang lain. Seperti banyak lembaga pendidikan lainnya, SMP 101 Jakarta Barat percaya akan pengakuan atas kerja keras dan prestasi siswanya. Namun, dalam menentukan siswa terbaik tidak selalu mudah. Ada berbagai faktor yang harus diperhitungkan, mulai dari prestasi akademik, partisipasi dalam kegiatan ekstrakurikuler, perilaku, kehadiran, dan banyak lagi, ikut berperan. Saat ini di SMP 101 Jakarta Barat dalam membuat dan menentukan keputusan siswa dan siswi terbaik masih menggunakan klasifikasi manual peringkat dilakukan di akhir semester, kemudian dimana data siswa berada hanya dalam bentuk raport semester dikumpulkan dan diurutkan rata-rata raport siswa.

Pendidikan merupakan pilar utama dalam mencerdaskan kehidupan bangsa, di mana sekolah berfungsi sebagai wadah untuk menggali potensi akademik maupun non-akademik siswa. Di SMP 101 Jakarta Barat, pemberian apresiasi kepada siswa terbaik merupakan agenda rutin yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi belajar dan kompetensi kompetitif antar siswa. Namun, proses penentuan siswa terbaik seringkali menghadapi kendala subjektivitas jika hanya didasarkan pada satu aspek, seperti nilai rata-rata rapor saja. Pemilihan tersebut mengarah pada hasil evaluasi yang kurang objektif bagi calon siswa terbaik SMP 101 Jakarta Barat. Karena, harus banyak pertimbangan dan kriteria yang ada sehingga menjadi sebuah kendala bagi pihak sekolah dalam menghitung dan mengambil keputusan. Artinya, berdasarkan uraian diatas, diperlukan suatu sistem baru Pendukung Keputusan yang dapat membantu para pengambil keputusan menilai siswa atau siswi terbaik. Semua kriteria dipertimbangkan yang mendukung suatu keputusan. Sesuai dengan pilihan siswa yaitu siswa terbaik. Hal ini berdampak positif bagi budaya berprestasi serta menghargai prestasi siswa di sekolah dan secara langsung dan tidak langsung akan mengangkat martabat siswa dan sekolah tersebut. (Setya Adi & Windarto, 2019). Untuk memperlancar proses pengambilan keputusan dan menjamin objektivitas, diperlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Siswa Terbaik" atau Sistem Pendukung Keputusan untuk Siswa Terbaik. Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sebuah sistem yang menggabungkan model dan data untuk menyelesaikan masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur dengan melibatkan pengguna sistem pendukung keputusan bisa dilihat sebagai sebuah pencapaian. (Supriadi et al., 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum tentang Sistem Pendukung Keputusan yang diterapkan di SMP 101 Jakarta Barat dan mempelajari seluk-beluk metode SAW, serta menyoroti efektivitasnya dalam konteks untuk melakukan evaluasi siswa, sehingga evaluasi lebih objektif dalam pemilihannya berdasarkan masukan kriteria penilaian baru yang relevan dan perhitungan bobot yang diberikan dalam sistem. Serta dalam pemilihan siswa terbaik dapat terkomputerisasi dan tidak lagi manual. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu membantu pihak sekolah dalam menentukan pemilihan siswa atau siswi terbaik pada SMP 101 Jakarta Barat, Jakarta dengan penilaian yang lebih objektif.

2. KAJIAN TEORI

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sebuah teknik pengambilan keputusan multi kriteria dengan memberikan bobot pada setiap kriteria dan menghitung skor kumulatif untuk setiap siswa, berdasarkan alternatif yang ada dengan bobotnya masing-masing. metode SAW menawarkan pendekatan yang sistematis dan tidak memihak untuk mengidentifikasi siswa yang paling layak. Salah satu metode yang digunakan saat membuat keputusan adalah Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), merupakan salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Syam&Rabidin, 2019). Sistem yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman php dimana PHP bahasa pemrograman *server-side* open-source yang dirancang khusus untuk pengembangan aplikasi web dinamis dan interaktif, dieksekusi di server web sebelum menghasilkan output (seperti HTML) yang dikirim ke browser pengguna, dan sangat populer untuk membangun situs web yang dinamis serta berbagai aplikasi berbasis web dengan My Sql sebagai databasenya, yaitu sebuah perangkat lunak yang terdapat didalam sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau yang biasa disebut DBMS yang *multithread*, *multiuser*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. (Dhika et al., 2019).

3. METODE PENELITIAN

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) hadir sebagai solusi berbasis teknologi informasi untuk menangani masalah tersebut. SPK mampu mengolah data kriteria yang beragam dan memberikan rekomendasi keputusan berdasarkan perhitungan matematis yang akurat. Tahapan penelitian ini dimulai dari tahap perumusan masalah dimana peneliti mengidentifikasi masalah yang bertuju pada bagaimana sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam melakukan pemilihan siswa terbaik. Selanjutnya melakukan studi kepustakaan yang dilakukan dengan

mempelajari teori-teori dari berbagai sumber tertulis seperti jurnal yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting. Setelah itu, mulai menganalisa masalah dengan mengumpulkan data-data kriteria yang akan digunakan untuk proses pemilihan siswa terbaik. Dengan menggunakan metode SAW dimana pengambilan keputusan yang dipilih dari berbagai kriteria kriteria dan bobot akhir, kemudian dipertimbangkan dari rata-rata bobot. Penelitian ini dilakukan di SMP 101 Jakarta Barat yang berlokasi di JL. Pakembangan No.8 RT 8 RW 16, Palmerah, Kec. Palmerah, Kota Jakarta Barat. Setelah itu melakukan pengujian sistem metode SAW ke dalam sistem pendukung keputusan sesuai dengan analisa masalah lalu membuat laporan dan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan juga tentang program yang dibuat.

Berikut adalah penjelasan mengenai algoritma dan konsep perhitungan dari metode Simple Additive Weighting (SAW) :



Gambar 1. Algoritma SAW.

Langkah pertama yang dilakukan yaitu menentukan Kriteria, Kriteria yang diajukan yaitu nilai akademik, sikap, absensi kehadiran, dan keterampilan. Lalu dilanjutkan dengan input bobot setiap kriteria dimana nilai bobot yang diajukan telah ditentukan oleh pihak sekolah. Lalu Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada kriteria C_j . Setelah itu Melakukan perhitungan alternatif ternormalisasi dengan bobot masing-masing pada setiap kriteria yang sudah ditentukan diawal untuk mendapatkan nilai tertinggi. Output dari siswa terbaik didapat ketika sudah melakukan perkalian

matriks. Nilai tertinggi dari hasil perkalian matriks dapat dijadikan sebagai alternatif terbaik yang dapat dijadikan sebagai pengambilan keputusan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan Algoritma

Dalam menentukan pemilihan siswa terbaik dengan metode SAW, langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut :

Menentukan alternatif yang akan digunakan untuk proses pemilihan siswa terbaik berdasarkan data alternatif siswa yang ada.

Tabel 1. Data Alternatif.

Kode	Alternatif
A1	Zivara Meidiyanti
A2	Rafania Alvandri
A3	Areta Syahirah Hakim
A4	Arifah Aliyyah
A5	Aurel Dhina Az Zahra
A6	Syafika Rizki Lestari
A7	Ashiva Nindra Shafira
A8	Muhammad Rizky Ardhiansyah
A9	Luckyto Febriano
A10	Aira Alba Kaisupy
A11	Christy Intana Alfa Grace
A12	Reni Anggraeni
A13	Alycka Aprilya Kurniawan
A14	Nafla Syakira Rinindra
A15	Insania Juwita Ramadhanisari

Setelah itu menentukan kriteria-kriteria untuk dijadikan acuan dalam menentukan siswa terbaik yaitu :

Tabel 2. Data kriteria.

Kode	Nama Kriteria	Keterangan
C1	Nilai Akademik	Benefit
C2	Sikap	Benefit
C3	Absensi	Benefit
C4	Keterampilan	Benefit

Dilanjutkan dengan menentukan data subkriteria dan data bobot:

Tabel 3. Data Subkriteria Nilai Akademik.

Nilai Akademik	Keterangan	Bobot
1-55	Sangat Kurang (SK)	1
56-65	Kurang (K)	2
66-75	Cukup (C)	3
76-85	Baik (B)	4
86-100	Sangat Baik (SB)	5

Tabel 4. Data Subkriteria Nilai Sikap.

Nilai Sikap	Keterangan	Bobot
1-55	Sangat Kurang (SK)	1
56-65	Kurang (K)	2
66-75	Cukup (C)	3
76-85	Baik (B)	4
86-100	Sangat Baik (SB)	5

Tabel 5. Data Subkriteria Nilai Absensi.

Nilai Absensi	Keterangan	Bobot
1-55	Sangat Kurang (SK)	1
56-65	Kurang (K)	2
66-75	Cukup (C)	3
76-85	Baik (B)	4
86-100	Sangat Baik (SB)	5

Tabel 6. Data Subkriteria Nilai Keterampilan.

Nilai Keterampilan	Keterangan	Bobot
1-55	Sangat Kurang (SK)	1
56-65	Kurang (K)	2
66-75	Cukup (C)	3
76-85	Baik (B)	4
86-100	Sangat Baik (SB)	5

Menentukan bobot pada setiap kriteria yang ada, dengan memberikan bobot atas dasar pertimbangan sendiri. Nilai bobot nilai Akademik ditentukan dari $1/6,67 = 0,15$; nilai bobot Sikap ditentukan dari $1/5 = 0,2$ Nilai bobot Absensi ditentukan dari $1/2 = 0,5$; nilai bobot Keterampilan ditentukan dari $1/6,67 = 0,15$.

Tabel 7. Tabel data kriteria dan bobot.

Kode Kriteria	Ketentuan Kriteria	Bobot
C1	Nilai Akademik	0,15
C2	Sikap	0,2
C3	Absensi	0,5
C4	Keterampilan	0,15

Setelah itu, nilai dari masing-masing tabel diatas akan dikonversikan menjadi nilai rating.

Tabel 8. Nilai Rating.

Kode	Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	Zivara Meidiyanti	5	4	3	5
A2	Rafania Alvandri	5	4	4	5
A3	Areta Syahirah Hakim	5	4	4	5
A4	Arifah Aliyyah	4	4	5	3
A5	Aurel Dhina Az Zahra	5	5	3	5
A6	Syafika Rizki Lestari	5	5	4	4
A7	Ashiva Nindra Shafira	4	4	5	4
A8	Muhammad Rizky Ardhiansyah	5	5	4	4
A9	Luckyto Febriano	4	4	5	5
A10	Aira Alba Kaisupy	4	5	4	5
A11	Christy Intana Alfa Grace	5	4	4	5
A12	Reni Anggraeni	4	5	3	4
A13	Alycka Aprilya Kurniawan	4	5	5	5
A14	Nafla Syakira Rinindra	5	4	5	5
A15	Insania Juwita Ramadhanisari	5	5	3	4

Proses perhitungan metode SAW akan dilakukan dengan melakukan normalisasi dan membentuk suatu table matriks.

Rumus Simple Additive Weighting

$$W = \frac{W_n}{\sum W_n}$$

Rumus Normalisasi Matriks

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i (x_{ij})} \\ \frac{\min_i (x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases}$$

Rumus Nilai Preferensi

$$V_1 = \sum_{j=1}^n w_j r_j$$

Normalisasi Pada Kriteria C1

$$R11 = 5/\max(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,5,5) = 5/5 = 1,0$$

$$R21 = 5/\max(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5) = 5/5 = 1,0$$

$$R31 = 5/\max(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5) = 5/5 = 1,0$$

$$R41 = 4/\max(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5) = 4/5 = 0,8$$

$$R51 = 5/\max(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5) = 5/5 = 1,0$$

$$R61 = 5/\max(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5) = 5/5 = 1,0$$

$$R71 = 4/\max(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5) = 4/5 = 0,8$$

$$R81 = 5/\max(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5) = 5/5 = 1,0$$

$$\begin{aligned} R91 &= 4/\text{Max}(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5)= 4/5 = 0,8 \\ R101 &= 4/\text{Max}(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5)= 4/5 = 0,8 \\ R111 &= 5/\text{Max}(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5)= 5/5 = 1,0 \\ R121 &= 4/\text{Max}(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5)= 4/5 = 0,8 \\ R131 &= 4/\text{Max}(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5)= 4/5 = 0,8 \\ R141 &= 5/\text{Max}(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5)= 5/5 = 1,0 \\ R151 &= 5/\text{Max}(5,5,5,4,5,5,4,5,4,4,5,4,4,5,5)= 5/5 = 1,0 \end{aligned}$$

Normalisasi Pada Kriteria C2

$$\begin{aligned} R12 &= 4/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 4/5 = 0,8 \\ R22 &= 4/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 4/5 = 0,8 \\ R32 &= 4/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 4/5 = 0,8 \\ R42 &= 4/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 4/5 = 0,8 \\ R52 &= 5/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 5/5 = 1,0 \\ R62 &= 5/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 5/5 = 1,0 \\ R72 &= 4/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 4/5 = 0,8 \\ R82 &= 5/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 5/5 = 1,0 \\ R92 &= 4/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 4/5 = 0,8 \\ R102 &= 5/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 5/5 = 1,0 \\ R112 &= 4/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 4/5 = 0,8 \\ R122 &= 5/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 5/5 = 1,0 \\ R132 &= 5/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 5/5 = 1,0 \\ R142 &= 4/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 4/5 = 0,8 \\ R152 &= 5/\text{Max}(4,4,4,4,5,5,4,5,4,5,5,4,5)= 5/5 = 1,0 \end{aligned}$$

Normalisasi Pada Kriteria C3

$$\begin{aligned} R13 &= 3/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3)= 3/5 = 0,6 \\ R23 &= 4/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3)= 4/5 = 0,8 \\ R33 &= 4/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3)= 4/5 = 0,8 \\ R43 &= 5/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3)= 5/5 = 1,0 \\ R53 &= 3/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3)= 3/5 = 0,6 \\ R63 &= 4/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3)= 4/5 = 0,8 \\ R73 &= 5/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3)= 5/5 = 1,0 \\ R83 &= 4/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3)= 4/5 = 0,8 \\ R93 &= 5/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3)= 5/5 = 1,0 \\ R103 &= 4/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3)= 4/5 = 0,8 \end{aligned}$$

$$R113 = 4/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3) = 4/5 = 0,8$$

$$R123 = 3/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3) = 3/5 = 0,6$$

$$R133 = 5/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3) = 5/5 = 1,0$$

$$R143 = 5/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3) = 5/5 = 1,0$$

$$R153 = 3/\text{Max}(3,4,4,5,3,4,5,4,5,4,4,3,5,5,3) = 3/5 = 0,6$$

Normalisasi Pada Kriteria C4

$$R14 = 5/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 5/5 = 1,0$$

$$R24 = 5/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 5/5 = 1,0$$

$$R34 = 5/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 5/5 = 1,0$$

$$R44 = 3/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 3/5 = 0,6$$

$$R54 = 5/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 5/5 = 1,0$$

$$R64 = 4/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 4/5 = 0,8$$

$$R74 = 4/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 4/5 = 0,8$$

$$R84 = 4/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 4/5 = 0,8$$

$$R94 = 5/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 5/5 = 1,0$$

$$R104 = 5/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 5/5 = 1,0$$

$$R114 = 5/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 5/5 = 1,0$$

$$R124 = 4/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 4/5 = 0,8$$

$$R134 = 5/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 5/5 = 1,0$$

$$R144 = 5/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 5/5 = 1,0$$

$$R154 = 4/\text{Max}(5,5,5,3,5,4,4,4,5,5,5,4,5,5,4) = 54/5 = 0,8$$

Perangkingan menggunakan bobot yang diberikan :

$$W = [0,15; 0,2; 0,5; 0,15]$$

Maka hasil yang diperoleh yaitu :

$$V1 = (0,15 \times 1) + (0,2 \times 0,8) + (0,5 \times 0,6) + (0,15 \times 1) = 0,76$$

$$V2 = (0,15 \times 1) + (0,2 \times 0,8) + (0,5 \times 0,8) + (0,15 \times 1) = 0,86$$

$$V3 = (0,15 \times 1) + (0,2 \times 0,8) + (0,5 \times 0,8) + (0,15 \times 1) = 0,86$$

$$V4 = (0,15 \times 0,8) + (0,2 \times 0,8) + (0,5 \times 1) + (0,15 \times 0,6) = 0,87$$

$$V5 = (0,15 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,5 \times 0,6) + (0,15 \times 1) = 0,80$$

$$V6 = (0,15 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,5 \times 0,8) + (0,15 \times 0,8) = 0,87$$

$$V7 = (0,15 \times 0,8) + (0,2 \times 0,8) + (0,5 \times 1) + (0,15 \times 0,8) = 0,90$$

$$V8 = (0,15 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,5 \times 0,8) + (0,15 \times 0,8) = 0,87$$

$$V19 = (0,15 \times 0,8) + (0,2 \times 0,8) + (0,5 \times 1) + (0,15 \times 1) = 0,93$$

$$V10 = (0,15 \times 0,8) + (0,2 \times 1) + (0,5 \times 0,8) + (0,15 \times 1) = 0,87$$

$$V11 = (0,15 \times 1) + (0,2 \times 0,8) + (0,5 \times 0,8) + (0,15 \times 1) = 0,86$$

$$V12 = (0,15 \times 0,8) + (0,2 \times 1) + (0,5 \times 0,6) + (0,15 \times 0,8) = 0,74$$

$$V13 = (0,15 \times 0,8) + (0,2 \times 1) + (0,5 \times 1) + (0,15 \times 1) = 0,97$$

$$V14 = (0,15 \times 1) + (0,2 \times 0,8) + (0,5 \times 1) + (0,15 \times 1) = 0,96$$

$$V15 = (0,15 \times 1) + (0,2 \times 1) + (0,5 \times 0,6) + (0,15 \times 0,8) = 0,77$$

Maka didapat hasil perangkingan nilai V

Tabel 9. Hasil Perangkingan.

Alternatif	Kriteria				V
	C1	C2	C3	C4	
A13	4	5	5	5	0,97
A14	5	4	5	5	0,96
A9	4	4	5	5	0,93
A7	4	4	5	4	0,90
A4	4	4	5	3	0,87
A6	5	5	4	4	0,87
A8	5	5	4	4	0,87
A10	4	5	4	5	0,87
A2	5	4	4	5	0,86
A3	5	4	4	5	0,86
A11	5	4	4	5	0,86
A5	5	5	3	5	0,80
A15	5	5	3	4	0,77
A1	5	4	3	5	0,76
A12	4	5	3	4	0,74

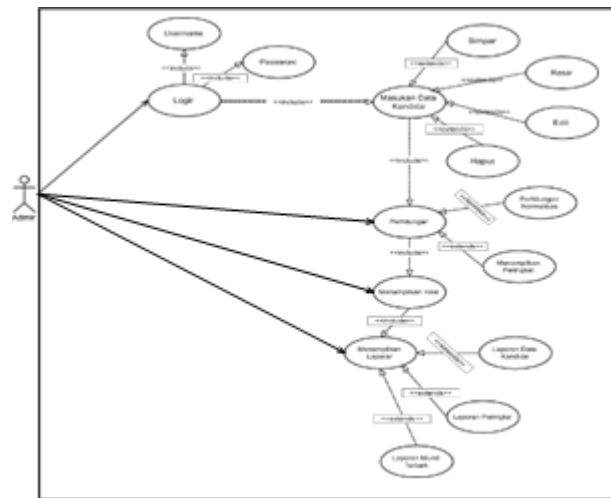
Berdasarkan hasil perhitungan diatas, maka dapat diketahui bahwa alternatif pemilihan siswa terbaik yaitu pada siswa bernama Alycka Aprilya Kurniawan dengan hasil nilai 0,97 dan memperoleh peringkat 1.

Pemodelan Perangkat Lunak

Bahasa pemodelan visual standar yang digunakan untuk mendesain, memvisualisasikan, mendokumentasikan, dan membangun sistem perangkat lunak berbasis objek secara grafis melalui berbagai jenis diagram Unified Modelling Language (UML), Visualisasi: Menggambarkan sistem secara visual agar lebih mudah dipahami, Menyediakan blueprint sistem yang dapat digunakan sebagai referensi.

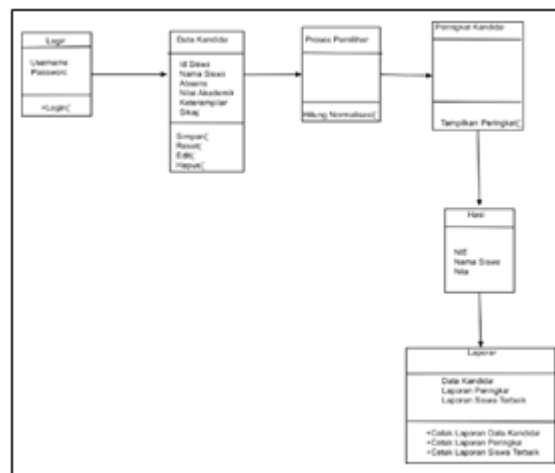
Use Case Diagram, menjelaskan manfaat dari aplikasi jika dilihat dari sudut pandang orang yang berada diluar sistem (aktor). Use case mendeskripsikan fungsi yang disediakan oleh sistem dalam bentuk teks sebagai dokumentasi dari use case symbol namun dapat juga dilakukan dalam activity diagrams Use case diagram dapat digunakan selama proses analisa

untuk menangkap requirements atau permintaan terhadap sistem dan untuk memahami bagaimana sistem tersebut harus bekerja (Putra et al., 2019).



Gambar 2. Use case diagram.

Use case diagram diatas menjelaskan admin melakukan login, setelah berhasil login, admin dapat memasukkan data kandidat, setelah data kandidat terisi admin dapat melakukan perhitungan, menampilkan hasil perhitungan dan menampilkan laporan data kandidat, laporan peringkat, laporan murid terbaik.



Gambar 3. Class Diagram.

Class diagram digunakan untuk menggambarkan objek dan hubungan sistem, Login, data kandidat, proses pemilihan, peringkat kandidat, hasil dan, sedangkan diagram kelas untuk menggambarkan dan memahami bentuk statis sistem saat membuat sistem atau perangkat lunak. Class Diagram digunakan untuk menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem (Sukamto, R. A., & Shalahuddin, 2016).

Tampilan Layar



Gambar 4. Tampilan layar *login*.

Langkah pada menu ini adalah untuk login dengan cara masukan username, tambahkan password dan terakhir klik login.



Gambar 5. Tampilan layar peringkat.

Pada tampilan peringkat kandidat adalah hasil dari perhitungan yang dilakukan system, yang sebelumnya diinput kedalam system berdasarkan alternatif dan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan.



Gambar 6. Tampilan layar hasil.

Pada Tampilan layar hasil berisi penjelasan perhitungan persiswa yang dilakukan oleh system yang berisikan NIS, Nama dan Nilai Akhir yang didapatkan siswa.



PEMERINTAH DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMPN 101 JAKARTA BARAT

NPSN: 20173851 Email : smpn101jakbar@yahoo.co.id: Telp: 02158701553

Jl. Palmerah Utara II No. 210 C, Kelurahan Palmerah, Kecamatan Palmerah, DKI Jakarta 11480



No	Kode Siswa	Nama Siswa	Nilai Akademik	Sikap	Absensi	Keterampilan	Skor
1	A001	Alycka Aprilya Kurniawan	90	99	100	99	97,0
2	A002	Nafila Syakira Rinindra	97	90	100	98	96,3
3	A003	Luckyto Febriano	90	90	97	98	93,8
4	A004	Ashiva Nindra Shafira	85	90	94	92	90,3
5	A005	Arifah Aliyyah	90	85	94	82	87,8
6	A006	Syafika Rizki Lestari	93	94	82	81	87,5
7	A007	Muhammad Rizky Ardhiyansyah	93	93	82	81	87,3
8	A008	Aira Alba Kaisupy	81	93	81	93	87,0
9	A009	Rafania Alvandri	93	81	79	94	86,8
10	A010	Areta Syahira Hakim	93	82	78	93	86,5

Jakarta, 21 November 2025
Kepala SMP Negeri 101 Jakarta
Rusmah, S.Ag. M.Pd.I
NIP. 197207061998022001

Gambar 7. Tampilan layar laporan hasil.

Pada tampilan laporan hasil menjelaskan tentang laporan data kandidat murid terbaik secara keseluruhan siswa/i yang telah di input dalam system, berdasarkan kriteria akademik, nilai akademik dan kepemimpinan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan yang dapat diambil dari penelitian ini, adalah: dengan adanya penentuan kriteria yang sudah ditentukan pihak sekolah, maka dapat dengan mudah menentukan siswa terbaik. Selanjutnya pada sistem pendukung keputusan pemilihan siswa terbaik dengan menggunakan metode SAW diperlukan bobot untuk melakukan perhitungan agar mempermudah dalam melakukan pemilihan siswa terbaik, dan dengan adanya sistem ini pihak sekolah dapat menentukan pilihan secara, tepat dan akurat serta efisien.

Saran, yang dapat dijadikan bahan pertimbangan pada pengembangan sistem selanjutnya: Sistem pendukung keputusan pada penelitian ini belum mempunyai fitur untuk melakukan backup data secara berkala dalam jangka waktu tertentu, untuk mempersingkat proses perhitungan agar tidak memakai banyak form. Penulis berharap pada penelitian yang akan datang, selanjutnya sistem pendukung keputusan ini dapat dikembangkan menjadi versi mobile android.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada SMP 101 JAKARTA BARAT yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan sebuah riset atau penelitian.

DAFTAR REFERENSI

- Anneke, E. (2015). Perancangan sistem berbasis CodeIgniter. *Teknik Elektro dan Komputer*, 4(1), 23–38.
- Ardhy, F., & Efendi, D. M. (2019). Pemberian reward terhadap karyawan terbaik dengan menggunakan metode simple additive weighting (SAW). *Jurnal SIMADA (Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data)*, 2(2), 176–181. <https://doi.org/10.30873/simada.v2i2.1896>
- Dhika, H., Isnain, N., & Tofan, M. (2019). Manajemen villa menggunakan Java NetBeans dan MySQL. *Jurnal IKRA-ITH Informatika*, 3(1), 104–110.
- Diana, A., & Solichin, A. (2020). Decision support system with fuzzy multi-attribute decision making (FMADM) and simple additive weighting (SAW) in laptop vendor selection. *Proceedings of the Fifth International Conference on Informatics and Computing (ICIC)*. <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9288587>
- Handayani, T., et al. (2025). *Pengantar sistem informasi: Konsep, teknologi, dan implementasi* (1st ed.). HADLA Media Informasi.
- Henderi, H., Gusti, A. R., & Yenti, F. (2022). Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan dengan menerapkan metode SAW pada PT Gada Agni Indonesia. *ICIT Journal*, 8(1), 14–22. <https://doi.org/10.33050/icit.v8i1.2169>
- Ibrahim, A., & Surya, R. A. (2019). The implementation of simple additive weighting (SAW) method in decision support system for the best school selection in Jambi. *Journal of Physics: Conference Series*, 1338(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1338/1/012054>
- Khaerudin, M., Sumantri, A., Supriatna, E., & Ritzkal, R. (2022). Development of employee attendance information system using quick response code in Bekasi City Education Office. *Jurnal Inovasi Teknologi Informasi dan Informatika*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.32832/inova-tif.v5i1.7830>
- Limbong, T., et al. (2020). *Sistem pendukung keputusan: Metode & implementasi*. Yayasan Kita Menulis.
- 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.
- Nasyuha, A. H. (2019). Sistem pendukung keputusan menentukan pemberian pinjaman modal dengan metode multi attribute utility theory. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3(2), 117. <https://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/mib/article/view/1093>
- Pradana, R. L., Purwanti, D., & Arfriandi, A. (2018). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi berbasis website dengan metode simple additive weighting. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 8(1), 34–41. <https://doi.org/10.21456/vol8iss1pp34-41>

- Putra, H. N. (2019). Implementasi diagram UML (Unified Modelling Language) dalam perancangan aplikasi data pasien rawat inap pada Puskesmas Lubuk Buaya. *Sinkron*.
- Saputra, M. H. K., & Aprilian, L. V. (2020). *Belajar cepat metode SAW*. Kreatif Industri Nusantara.
- Setya Adi, J. P., & Windarto. (2019). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa terbaik pada SMA Cenderawasih 2 dengan menggunakan metode simple additive weighting berbasis web. *Sebatik*, 23(2), 534–540.
<https://jurnal.wicida.ac.id/index.php/sebatik/article/view/826>
- Sholihat, A., & Gustian, D. (2021). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi dengan metode simple additive weighting (SAW) (Studi kasus: SMK Dwi Warna Sukabumi). *Prosiding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika (SISMATIK)*, 140–147.
<https://sismatik.nusaputra.ac.id/index.php/sismatik/id/article/view/20>
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2016). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek*. Informatika.
- Sukamto, R. A., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek* (Edisi revisi). Informatika.
- Sumantri, A. (2022). Sistem irigasi pertanian berbasis mikrokontroler Arduino Uno di Desa Wanajaya Cikarang Kabupaten Bekasi. *Jurnal Ilmu Komputer*, 5(1), 40.
- Sumantri, A., Oktaviani, Z., & Kurniawan, D. (n.d.). Sistem informasi reminder service kendaraan roda empat dengan teknologi WhatsApp gateway berbasis website. *Jurnal Penelitian Rumpun Ilmu Teknik*, 4(2), 29–35.
- Supriadi, A., Nugroho, A., & Romli, I. (2018). Sistem pendukung keputusan menentukan siswa terbaik menggunakan metode simple additive weighting (SAW). *Jurnal ELTIKOM*, 2(1), 26–33.
- Syam, S., & Rabidin, M. (2019). Metode simple additive weighting dalam sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan berprestasi (Studi kasus: PT Indomarco Prismaatama cabang Tangerang 1). *Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik*, 6(1), 14–18.