

PENERAPAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) DAN ROC (RANK ORDER CENTROID) DALAM PEMILIHAN SISWA-SISWA BERPRESTASI DI SMP NEGERI 44 MEDAN

THE APPLICATION OF THE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) AND ROC (RANK ORDER CENTROID) METHODS IN THE SELECTION OF ACHIEVING STUDENTS AT SMP NEGERI 44 MEDAN

**Erni Weldus Sihombing¹, Damayanti Lumban Gaol²,
Wydia Tiara Lumban Gaol³, Muhardi Saputra⁴**

^{1,2,3,4}Universitas Prima Indonesia

^{1,2,3,4} Sistem Informatika, Fakultas Teknologi dan Ilmu Komputer

Email : ¹ernisihombing1408@gmail.com, ²tiaralgaol@gmail.com,
damayantilumbangaol10@gmail.com, ⁴muhardisaputra@unprimdn.ac.id

Abstrak

Siswa – Siswi SMP Negeri 44 merupakan salah satu Sekolah Negeri yang mempunyai murid yang banyak. Murid yang banyak juga akan memiliki karakter dan penilaian yang berbeda pada setiap orangnya. Penilaian pelajaran pada setiap siswa – siswi kadang memiliki hasil yang hampir mirip. Hal ini juga dapat membuat kesulitan bagi Guru – Guru untuk dapat menentukan siswa – siswi berprestasi. Proses analisis nilai pada setiap murid juga mengakibatkan waktu yang lama untuk menyimpulkan siapa saja yang akan mendapatkan prestasi sebagai siswa – siswi berprestasi. Untuk itu menurut penulis dibutuhkan suatu sistem yang dapat menganalisis dan mengelola nilai pelajaran setiap murid agar menghasilkan siswa – siswi berprestasi. Penggabungan dua metode ROC (Rank Order Centroid) dan SAW (Simple Additive Weighting) merupakan solusi yang baik untuk dapat menganalisis kriteria penilaian untuk menghasilkan penentuan siswa – siswi berprestasi. Hasil penelitian dari perhitungan penggabungan kedua metode menunjukkan bahwa Murid D sebagai murid berprestasi pada kelas VII A SMP Negeri 44 Medan. Maka diharapkan kedepannya pihak Guru dapat dengan cepat dan tepat dalam menentukan siapa siswa – siswi berprestasi pada kelas lainnya.

Kata kunci: siswa – siswi, berprestasi, penggabungan, metode, ROC, SAW.

Abstract

Students SMP Negeri 44 is one of the public schools that has a lot of students. Many students will also have different characters and judgments for each person. Lesson assessments for each student sometimes have almost similar results. This can also make it difficult for teachers to be able to determine outstanding students. The process of analyzing the value of each student also results in a long time to conclude who will get achievements as outstanding students. For this reason, according to the author, a system is needed that can analyze and manage the value of each student's lesson in order to produce outstanding students. The combination of the two methods ROC (Rank Order Centroid) and SAW (Simple Additive Weighting) is a good solution to be able to analyze the assessment criteria to determine the achievement of students. The results of the calculation of the combination of the two

methods show that Student D is an outstanding student in class VII A of SMP Negeri 44 Medan. It is hoped that in the future the teacher can quickly and precisely determine who the outstanding students are in other classes.

Keyword: Students, outstanding, combination, method, ROC, SAW

1. PENDAHULUAN

Siswa Berprestasi yaitu salah satu bukti yang bernilai baik bagi pihak sekolah yang tidak dapat terpisahkan dari sekolah itu sendiri. Salah satu pemilihan siswa yang berprestasi ialah menciptakan suatu motivasi bagi para siswa-siswi sekolah untuk meningkatkan minat belajar di sekolah. Pada SMP Negeri 44 Medan terdapat cukup banyak jumlah siswa yang aktif. Seiring berjalannya waktu, jumlah siswa yang aktif di SMP Negeri 44 Medan juga terus bertambah. Kualitas dan prestasi belajar dari masing-masing siswa juga semakin bervariasi, hal ini mengakibatkan munculnya beberapa siswa dengan prestasi yang beragam, sehingga sulit untuk memilih dan menentukan mana siswa yang paling baik prestasinya dibandingkan dengan para siswa lainnya.

Didalam menentukan siswa atau siswi tersebut berprestasi atau tidak, terdapat faktor-faktor yang menjadi kendala dalam proses pemilihan prestasi pada siswa – siswi tersebut. Salah satu kendalanya, penentuan prestasi masih dilakukan secara manual yaitu hanya dengan melihat dari nilai raport siswa – siswi tersebut. Keadaan tersebut juga masih belum sesuai dengan yang diharapkan, dikarenakan penilaian yang dilakukan hanya secara subjektif guru. Untuk menentukan prestasi siswa maupun siswi berdasarkan kompetensinya, dibutuhkan suatu aplikasi pendukung keputusan yang bertindak dalam pengambilan keputusan menentukan siswa – siswi berprestasi. Proses yang akan dilakukan untuk menentukan siswa berprestasi juga membutuhkan waktu yang cukup lama.

Berdasarkan permasalahan yang ada dibutuhkan suatu sistem yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pemilihan siswa berprestasi dengan menggunakan gabungan metode SAW (Simple Additive Weighting) dan ROC (Rank Order Centroid) Metode SAW dan ROC sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot dan perangkingan. SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perangkingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut^[1]. ROC didasarkan pada tingkat kepentingan atau prioritas dari kriteria^[2].

Metode ROC yaitu memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai^[3]. Berdasarkan prioritas kriteria^[3]. Metode SAW dan ROC ini akan diterapkan dalam bentuk suatu aplikasi sistem pendukung keputusan^[4], yang akan menghasilkan output berupa hasil perangkingan keputusan siswa-siswi manakah yang berprestasi sesuai dengan kompetensinya yaitu berdasarkan nilai raport, nilai sikap, dan absensi. Dengan adanya sistem penilaian ini akan memudahkan dan membantu untuk mendapatkan siswa-siswi dengan predikat berprestasi sesuai dengan kemampuan dan kriteria yang dimilikinya^[5].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sakaria efrata ginting (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pemilihan Siswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus Smp Negeri 1 Patumbak), Dengan adanya penelitian ini dapat membantu Penentuan Pemilihan Siswa Berprestasi dan dapat membantu pihak sekolah yang menginginkan informasi siswa berprestasi^[6].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Rizky Ramadhan, Muhammad Khairul Nizam, dan Mesran (2021). Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa, Dengan adanya penelitian ini dapat

membantu menentukan siapa saja yang berhak mendapat penghargaan siswa berprestasi, sekaligus menghilangkan perhitungan secara manual dan membantu masalah semi terstruktur yaitu permasalahan yang rutin berulang^[7].

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Muhardi Saputra (2018), Analisis Penentuan Nilai Bobot Pada Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP), penelitian ini merupakan Penggabungan metode SAW dan AHP di uji pada data air minum isi ulang (depot) daerah Medan Marelan untuk penyeleksian depot mana yang mempunyai air minum kategori kualitas baik^[8]. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) dan ROC (Rank Order Centroid) Dalam Pemilihan SiswaSiswi Berprestasi di SMP Negeri 44 Medan”**.

2. METODE PENELITIAN

Dalam perancangan sebuah sistem diperlukan metode untuk menentukan kebutuhan sistem. Tujuan dari metode penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas terhadap sistem yang akan dibangun. Tahap ini menjabarkan kebutuhan- kebutuhan yang berguna untuk perancangan sistem agar sistem yang dibangun sesuai dengan masalah yang akan diselesaikan. Masalah utama yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah bagaimana memilih siswa- siswi berprestasi di SMP Negeri 44 Medan dengan kriteria- kriteria yang telah ditentukan sehingga mendapatkan siswa- siswi yang terbaik peraih nilai tertinggi sampai nilai terendah dan memudahkan para guru maupun staf tata usaha untuk perankingan siswa- siswi menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) dan ROC (Rank Order Centroid).

Metode pengembangan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan siswasiswi berprestasi di SMP Negeri 44 Medan dalam penelitian ini menggunakan metode Waterfall. Metode Waterfall mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode program, pengujian dan pemeliharaan. Adapun Langkah- langkah yang akan dilakukan untuk pengembangan sistem ini adalah:

1. Analisis
Menganalisis masalah dengan melakukan penelitian langsung ke SMP Negeri 44 Medan.
2. Desain
Merancang tampilan antar muka bagi administrator, guru maupun Staf tata usaha dengan menggunakan mysql sebagai databasenya.
3. Pemrograman
Membuat kode program dari setiap halaman menggunakan bahasa pemrograman HTML.
4. Pengujian Program
Pengujian program merupakan tahapan untuk mengukur atau mengkarakterisasi yang telah dirancang, apakah akan memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan.
Adapun tahapan pengujian yang dilakukan antara lain:
 - a. Menguji hasil analisis yang telah dibuat dengan menggunakan aplikasi Website.
 - b. Mengevaluasi pelayanan hasil yang diperoleh sehingga dapat dilakukan pengulangan pengujian program terhadap aplikasi yang telah di rancang.
5. Penggunaan dan Pemeliharaan sistem

Setelah sistem selesai maka pengguna akan menggunakan sistem. Jika terdapat pengembangan fungsional dari sistem yang diinginkan oleh pengguna, maka akan dilakukannya pemeliharaan dengan cara memperbaiki sistem jika terjadi kerusakan atau kesalahan pada sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membuat pengolahan data dari permasalahan pada Sekolah SMP Negeri 44 Medan yang masih kesulitan untuk menentukan siswa-siswi berprestasi. Sekolah SMP Negeri 44 Medan memiliki siswa – siswi yang banyak. Beraneka ragam karakter dan nilai yang dimiliki setiap siswa – siswi. Bukan tidak mungkin pada suatu kondisi siswa dan siswi memiliki karakter dan nilai raport yang hampir mirip sehingga hal ini memungkinkan bagi guru untuk kesulitan yang mana siswa – siswi yang memiliki prestasi lebih unggul.

Dalam proses penentuan siswa-siswi berprestasi pada SMP Negeri 44 Medan memiliki beberapa kesulitan, sehingga prosesnya memakan waktu yang cukup lama. Dalam proses pemilihan siswa-siswi berprestasi, guru harus melihat terlebih dahulu data mengenai kriteria nilai raport dan karakter setiap siswa-siswi, hal ini menjadi suatu kesulitan bagi guru dikarenakan jumlah murid yang banyak. Maka dari itu diperlukanlah aplikasi pemilihan siswa-siswi berprestasi untuk memudahkan guru dalam menentukan siswa-siswi mana yang memiliki kriteria terbaik sehingga akan menjadi siswa berprestasi.

Sistem penentuan yang memudahkan guru untuk menentukan siswa-siswi yang akan direkomendasikan harus cepat, tepat, mudah dan efisien sehingga guru dapat menerima informasi secara detail mengenai siswa – siswi yang akan dipilih untuk menjadi murid berprestasi.

Metode Rank Order Centroid (ROC)

Metode *Rank Order Centroid (ROC)* biasanya di peruntukkan dalam penentuan nilai bobot pada kriteria dan subkriteria. Kriteria dan subkriteria yang awalnya berupa kalimat akan di transformasikan kepada nilai angka dengan ketentuan perhitungan metode ROC^[9].

Setelah di dapatkan nilai bobot kriteria dan subkriteria selanjutnya digunakan metode SAW(*Simple Additive Weighting*) dalam penentuan keputusannya^[10]. Adapun nilai skala prioritas pada Kriteria yang telah di tentukan oleh pakar pada Sekolah dapat dilihat pada tabel 3.1. berikut ini :

Tabel 1. Tabel Kriteria

KRITERIA	SKALA PRIORITAS
Nilai Rapot	Prioritas Utama
Sikap	Prioritas Kedua
Kehadiran	Prioritas Ketiga
Nilai Ekstrakurikuler	Prioritas Keempat

Dari Tabel 3.1. sudah diketahui kriteria – kriteria serta skala prioritas. Maka selanjutnya mencari nilai bobot dengan prosedur metode *ROC* sebagai berikut.

$$\text{Kriteria Nilai Rapot} \Rightarrow W1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4}$$

$$\text{Kriteria Sikap} \Rightarrow W2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4}$$

$$\text{Kriteria Kehadiran} \Rightarrow W3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4}$$

$$\text{Kriteria Ekstrakurikuler} \Rightarrow W4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4}}{4}$$

Sehingga hasil perhitungan ROC terhadap pencarian bobot Kriteria dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perhitungan ROC Terhadap Kriteria

KRITERIA	Hasil ROC
Nilai Rapot	0.521
Sikap	0.271
Kehadiran	0.146
Nilai Ekstrakurikuler	0.063

Setelah mengetahui nilai bobot pada kriteria dengan perhitungan ROC, maka selanjutnya mencari nilai bobot subkriteria dengan metode ROC juga.

1. Subkriteria Dari Kriteria Nilai Rapot

Subkriteria pada kriteria Nilai Rapot memiliki 5(Lima) anggota yaitu Sangat Bagus, Bagus, Cukup Bagus, Jelek, dan Sangat Jelek. Maka perhitungan metode ROC sebagai berikut.

$$\text{Subkriteria Sangat Bagus} \Rightarrow W1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria Bagus} \Rightarrow W2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria Cukup Bagus} \Rightarrow W3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria Jelek} \Rightarrow W4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria Jelek Sekali} \Rightarrow W5 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{5}}{5}$$

Tabel 3. Hasil ROC Subkriteria Dari Kriteria Nilai Rapot

Keanggotaan	Hasil ROC
Sangat Bagus	0.456
Bagus	0.256
Cukup Bagus	0.157
Jelek	0.09
Jelek Sekali	0.04

2. Subkriteria Dari Kriteria Sikap

Subkriteria pada kriteria Mental memiliki 5(Lima) anggota yaitu Sangat Sopan, Sopan, Cukup Sopan, Tidak Sopan dan Sangat Tidak Sopan. Perhitungan metode ROC sebagai berikut.

$$\text{Subkriteria Sangat Sopan} \Rightarrow W1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria Sopan} \Rightarrow W2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria Cukup Sopan} \Rightarrow W3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria Tidak Sopan} \Rightarrow W4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria Sangat Tidak Sopan} \Rightarrow W5 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{5}}{5}$$

Tabel 4. Hasil ROC Subkriteria Dari Kriteria Sikap

Keanggotaan	Hasil ROC
Sangat Sopan	0.456
Sopan	0.256
Cukup Sopan	0.157
Tidak Sopan	0.09
Sangat Tidak Sopan	0.04

3. Subkriteria Dari Kriteria Bentuk Kehadiran

Subkriteria pada kriteria Bentuk Kehadiran memiliki 5 keanggotaan yaitu Setiap Hari Hadir, Ada1-2 Tidak hadir, Ada 3 – 6 kali Tidak Hadir, 7 – 10 Tidak Hadir dan Tidak Pernah Hadir. Maka perhitungan metode ROC sebagai berikut.

$$\text{Subkriteria Setiap Hari Hadir} \Rightarrow W1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria Ada 1-2 Tidak hadir} \Rightarrow W2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria Ada 3 – 6 kali Tidak Hadir} \Rightarrow W3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria 7 – 10 Tidak Hadir} \Rightarrow W4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}}{5}$$

$$\text{Subkriteria Tidak Pernah Hadir} \Rightarrow W5 = \frac{0 + 0 + 0 + 0 + \frac{1}{5}}{5}$$

Tabel 5. Hasil ROC Subkriteria Dari Kehadiran

Keanggotaan	Hasil ROC
Setiap Hari Hadir	0.456
1 – 2 Tidak Hadir	0.256
3 – 6 Tidak Hadir	0.157
7 – 10 Tidak Hadir	0.09
Tidak Pernah Hadir	0.04

4. Subkriteria Dari Kriteria Ekstrakurikuler

Ekstrakurikuler merupakan kegiatan siswa – siswi diluar dari mata pelajaran wajib di sekolah. Memiliki 3(Tiga) Keanggotaan yaitu Mengikuti Semua Kegiatan, Mengikuti Setidaknya 1 Kegiatan, dan Tidak Mengikuti Ekstrakurikuler. Perhitungan metode ROC sebagai berikut.

$$\text{Subkriteria Mengikuti Semua Kegiatan} \Rightarrow W1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{3}$$

$$\text{Subkriteria Mengikuti Setidaknya 1 Kegiatan} \Rightarrow W2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{3}$$

$$\text{Subkriteria Tidak Mengikuti Ekstrakurikuler} \Rightarrow W3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3}}{3}$$

Tabel 6. Hasil ROC Subkriteria dari Kriteria Ekstrakurikuler

Keanggotaan	Hasil ROC
Mengikuti Semua Kegiatan Mengikuti	0.611
Setidaknya 1 Kegiatan	0.278
Tidak Mengikuti Ekstrakurikuler	0.111

Setelah mengetahui seluruh nilai bobot kriteria dan subkriteria. Selanjutnya menggunakan metode SAW untuk mengetahui penentuan siswa berprestasi dari data kasus. Kasus di dapat dari data penelitian yang telah dilakukan oleh penulis. Data penelitian memiliki 5 murid pada kelas VIIA sebagai uji sampel dan juga sebagai Alternatif sehingga dapat dibandingkan antar murid melalui nilai kriterianya.

Tabel 7. Data Kasus

Alternatif		Kriteria			
		Nilai Rapot	Sikap	Kehadiran	Ekstrakurikuler
		C1	C2	C3	C4
A1	Murid A	Bagus	Sopan	4 Absen	Tidak Ada
A2	Murid B	Bagus	Sopan	3 Absen	Tidak Ada
A3	Murid C	Bagus	Sopan	5 Absen	Tidak Ada
A4	Murid D	Bagus	Sangat Sopan	8 Absen	Tidak Ada
A5	Murid E	Bagus	Sopan	7 Absen	Mengikuti Semua

Dari data kasus tabel 7. maka selanjutnya di transformasi dalam bentuk nilai bobot subkriteria yang telah di cari / dihitung sebelumnya.

Tabel 8. Data Penelitian

Alternatif		Kriteria			
		Nilai Rapot	Sikap	Kehadiran	Ekstrakurikuler
		C1	C2	C3	C4
A1	Murid A	0.256	0.256	0.157	0.111
A2	Murid B	0.256	0.256	0.157	0.111
A3	Murid C	0.256	0.256	0.157	0.111
A4	Murid D	0.256	0.456	0.09	0.111
A5	Murid E	0.256	0.256	0.09	0.611

Dalam perhitungan metode SAW, setelah ditransformasi nilai pada Data Penelitian, selanjutnya menentukan nilai Max / Min dari setiap kriteria.

Tabel 9. Nilai Max/ Min

Alternatif		Kriteria			
		Nilai Rapot	Sikap	Kehadiran	Ekstrakurikuler
		C1	C2	C3	C4
A1	Murid A	0.256	0.256	0.157	0.111
A2	Murid B	0.256	0.256	0.157	0.111
A3	Murid C	0.256	0.256	0.157	0.111
A4	Murid D	0.256	0.456	0.09	0.111
A5	Murid E	0.256	0.256	0.09	0.611
MAX		0.256	0.456	0.157	0.611

Kemudian mencari nilai Normalisasi. Pencarian Nilai Normalisasi dilakukan dengan membagi setiap elemen nilai dengan nilai Max-nya.

Tabel 10. Nilai Normalisasi

Alternatif		Kriteria			
		Nilai Rapot	Sikap	Kehadiran	Ekstrakurikuler
		C1	C2	C3	C4
A1	Murid A	0.256 / 0.256	0.256 / 0.456	0.157 / 0.157	0.111 / 0.611
A2	Murid B	0.256 / 0.256	0.256 / 0.456	0.157 / 0.157	0.111 / 0.611
A3	Murid C	0.256 / 0.256	0.256 / 0.456	0.157 / 0.157	0.111 / 0.611
A4	Murid D	0.256 / 0.256	0.456 / 0.456	0.09 / 0.157	0.111 / 0.611
A5	Murid E	0.256 / 0.256	0.256 / 0.456	0.09 / 0.157	0.611 / 0.611

Setelah Nilai Normalisasi diketahui maka selanjutnya pencarian nilai Preferensi. Nilai Preferensi di dapat dengan perkalian matriks antara nilai Normalisasi dengan nilai bobot Kriteria.

$$V = \begin{bmatrix} 1.00 & 0.561 & 1.00 & 0.182 \\ 1.00 & 0.561 & 1.00 & 0.182 \\ 1.00 & 0.561 & 1.00 & 0.182 \\ 1.00 & 1.00 & 0.573 & 0.182 \\ 1.00 & 0.561 & 0.573 & 1.00 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.521 \\ 0.271 \\ 0.146 \\ 0.063 \end{bmatrix}$$

Penjelasan:

$$\begin{aligned} V1 &= (1.00 \times 0.521) + (0.561 \times 0.271) + (1.00 \times 0.146) + (0.182 \times 0.063) \\ &= 0.831 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (1.00 \times 0.521) + (0.561 \times 0.271) + (1.00 \times 0.146) + (0.182 \times 0.063) \\ &= 0.831 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (1.00 \times 0.521) + (0.561 \times 0.271) + (1.00 \times 0.146) + (0.182 \times 0.063) \\ &= 0.831 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V4 &= (1.00 \times 0.521) + (1.00 \times 0.271) + (0.573 \times 0.146) + (0.182 \times 0.063) \\ &= 0.887 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V5 &= (1.00 \times 0.521) + (0.561 \times 0.271) + (0.573 \times 0.146) + (1.00 \times 0.063) \\ &= 0.820 \end{aligned}$$

Maka hasilnya jika di urutkan

Tabel 11. Hasil

NO	Alternatif	Hasil
1	Murid D	0.887
2	Murid A	0.831
3	Murid B	0.831
4	Murid C	0.831
5	Murid E	0.820

Kesimpulan : Dari hasil di dapat Murid D memiliki nilai 0.887. Yang tertinggi. Sehingga Murid D merupakan siswa / siswi berprestasi pada kelas VIIA di SMP Negeri 44 Medan. Maka perhitungan ini dimasukkan ke dalam sistem dan dapat membantu guru dalam menentukan siswa / siswi berprestasi.

4. KESIMPULAN

Dari hasil pengujian terhadap sub sistem secara dapatlah dibuat suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Penentuan Siswa-siswi berprestasi pada SMP Negeri 44 Medan memerlukan analisis pengelolaan data agar penentuan siswa-siswi berprestasi dapat direalisasikan dengan cepat dan tepat oleh guru – guru kelasnya.
2. Penggabungan rank order centroid (ROC) dan simple additive weighting (SAW) merupakan solusi yang tepat dari semesta Sistem Pendukung Keputusan yang dapat menjawab kesulitan dalam penentuan siswa-siswi berprestasi pada SMP Negeri 44 Medan sehingga terwujudnya identifikasi data dengan tepat.
3. Murid D memiliki nilai tertinggi yaitu 0.887 sehingga menjadi kandidat siswa berprestasi pada kelas VII A SMP Negeri 44 Medan.

5. SARAN

Adapun saran yang dapat penulis kemukakan adalah sebagai berikut :

1. Diharapkan adanya pemeriksaan lanjutan mengenai penambahan kriteria pada penentuan siswa-siswi berprestasi SMP Negeri 44 Medan selain dari penelitian ini.
2. Diperlukan sebuah perancangan aplikasi sehingga penelitian ini dapat dikembangkan lagi dan menjadi lebih baik.
3. Peningkatan jumlah data yang dibandingkan sehingga akan banyak software sistem pendukung keputusan akan menghasilkan analisa yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adiarto, T. R., Arifin, Z., & Khairina, D. M. (2017). Sistem pendukung keputusan pemilihan rumah tinggal di perumahan menggunakan metode simple additive weighting (saw)(studi kasus: Kota samarinda). Prosiding 2nd SAKTI.
- [2] Ismanto, E., & Effendi, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *SATIN-Sains dan Teknologi Informasi*, 3(1), 1-9.
- [3] Meizar, A. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN CALON PEMILIHAN DPRD PARTAI AMANAT NASIONAL DARI CABANG LUBUK PAKAM. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA)*, 2(1). <https://doi.org/10.34012/jusikom.v2i1.136> (Original work published August 2, 2018).
- [4] Meizar, A. (2018). IMPLEMENTASI ANALITYC HIERARCHY PROCESS DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTED DALAM PEMILIHAN KARYAWAN BERPRESTASI (Studi Kasus: PT. SINAR SOSRO PABRIK DELI SERDANG). *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, 2(1).
- [5] Nuraeni, N. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Seleksi Calon Karyawan. *Swabumi*, 6(1), 63-71.
- [6] Putra, A. S., Aryanti, D. R., & Hartati, I. (2018, November). Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi (Studi Kasus: SMK Global Surya). In *Prosiding Seminar Nasional Darmajaya* (Vol. 1, No. 1, pp. 85-97).
- [7] Saputra, M. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN AIR MINUM ISI ULANG TERBAIK DAERAH MEDAN MARELAN. *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi*, 7(3), 6-12.
- [8] Saputra, M., Sitompul, O. S., & Sihombing, P. (2018, April). Comparison AHP and SAW to promotion of head major department SMK Muhammadiyah 04 Medan. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1007, No. 1, p. 012034). IOP Publishing.
- [9] Simarmata, J., Limbong, T., Aritonang, M., & Sriadhi, S. (2018). Sistem pendukung keputusan pemilihan guru bidang studi komputer menggunakan metode simple additive weighting (saw). *CESS (Journal of Computer Engineering, System and Science)*, 3(2), 186-190.
- [10] Windarto, A. P. (2017). Penilaian Prestasi Kerja Karyawan PTPN III Pematangsiantar Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, 2(1), 84-95.