

# PENERAPAN ALGORITMA SAW DALAM MENENTUKAN KEPUTUSAN KELULUSAN SISWA/I SMPN 6 SURADE

Saprudin

Jurusan Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Sukabumi  
Jl. R. Syamsudin, S.H. No. 50, Sukabumi, Jawa Barat  
e-mail : [safru702@gmail.com](mailto:safru702@gmail.com)

*Abstract-State Junior High School 6 Surade is an educational institution that annually determines graduation where students complete all educational programs that have been followed by students. Determination of the graduation of students in junior high school 6 Surade has problems with the lack of accuracy in student assessments so that the results obtained do not match the predetermined criteria. With these problems, a technological system is designed, namely a decision support system that can provide solutions to problems in determining student graduation. The algorithm used to determine the graduation of students at the 6 Surade junior high school is by using the Simple Additive Weighting method by finding the weighted sum value of the rating value in performance on each alternative on each criterion, so that in this way it is able to produce the best, accurate, and best value. And fast and can make it easier for educational institutions in determining assessment decisions with more accurate and structured results.*

*Keywords: Graduation, Simple Additive Weighting (SAW), Decision Support System, Junior High School.*

*Intisari-Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Surade merupakan lembaga pendidikan yang setiap tahun-nya menentukan kelulusan yang dimana siswa/siswi menyelesaikan semua program pendidikan yang telah diikuti peserta didik. Penentuan kelulusan siswa/siswi di nsekolah menengah pertama 6 Surade terdapat kendala dengan kurang akuratnya pada penilaian siswa/siswi sehingga hasil keputusan yang didapat tidak sesuai kriteria yang sudah ditentukan. Dengan adanya permasalahan tersebut, dirancanglah sebuah sistem berteknologi yaitu sistem pendukung keputusan yang*

*dapat memberikan solusi atas permasalahan dalam menentukan kelulusan siswa. Algoritma yang digunakan untuk menentukan kelulusan siswa/siswi di sekolah menengah pertama 6 Surade yaitu dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting dengan mencari nilai penjumlahan terbobot dari nilai rating dalam kinerja pada setiap alternatif pada setiap kriteria, maka dengan cara tersebut mampu menghasilkan nilai terbaik, akurat, dan cepat dan dapat memudahkan pihak lembaga pendidikan dalam menentukan keputusan penilaian dengan hasil yang diperoleh lebih akurat dan terstruktur. Kata Kunci: Kelulusan, Simple Additive Weighting (SAW), Sistem Pendukung Keputusan, Sekolah Menengah Pertama.*

## I. PENDAHULUAN

Saat ini lembaga pendidikan selalu membangun pengetahuan yang sangat kompetitif dengan proses-proses yang lebih terstruktur, terarah dan menjurus. Dalam lembaga pendidikan sekolah merupakan cara strategis untuk mengembangkan potensi pelajar agar perencanaan pendidikan tercapai, serta dibutuhkan dorongan dari teknologi untuk tercapainya suatu tujuan. [1].

Teknologi adalah suatu kebutuhan manusia untuk meningkatkan sumber daya agar dapat mudah bersaing secara global dalam menggali suatu informasi. Informasi juga bisa diterapkan dalam sistem komputer dalam mencari informasi yang cepat, tepat, dan akurat. Sistem Komputer juga dapat mempermudah dalam menyelesaikan suatu pekerjaan bagi perusahaan maupun bagi Lembaga Pendidikan, contoh dalam lembaga pendidikan yaitu dapat mempermudah proses pengajaran dan pengerjaan tugas murid. [2]

SMPN 6 Surade merupakan lembaga Pendidikan yang di pimpin oleh bapak Wawan S.Pd.M.M.Pd. pada setiap tahun SMPN 6 Surade melakukan penentuan kelulusan siswa/I dengan jumlah siswa mencapai 100, yang dimana siswa/I harus menyelesaikan semua program pendidikan yang telah diselenggarakan. Namun terdapat kendala dengan kurang akuratnya pada penentuan penilaian siswa/I sehingga hasil keputusan yang didapat tidak sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan.

Berdasarkan dari permasalahan diatas, penulis akan merancang sebuah sistem keputusan penentuan kelulusan siswa/i di SMPN 6 Surade menggunakan algoritma SAW (*Simple Additive Weighting*). Algoritma SAW (*Simple Additive Weighting*) merupakan teknik keputusan yang sederhana yang dimana metode ini mencari pejumlahan terbobot dari proses perankingan yang dapat memudahkan dalam menentukan kelulusan. [3]. Metode ini mengenal dua atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Terdapat perbedaan yang mendasar pada kedua kriteria ini yaitu ketika mengambil keputusan dalam melakukan pemilihan kriteria. [4]

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut ini beberapa penelitian terdahulu yang berhubungan dengan algoritma SAW (*Simple Additive Weighting*) dalam menentukan keputusan. Pertama, penelitian ini berjudul "Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi". Metode yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan berbasis *website* dalam menentukan nilai prestasi guru di SMK Global. Dapat disimpulkan hasil dari penelitian ini yaitu menghasilkan perankingan dari setiap alternatif-alternatif yaitu guru-guru dengan beberapa kriteria yang telah ditentukan. Berdasarkan penerapan algoritma SAW, sehingga menghasilkan perankingan bobot terbesar dan bobot terbesar itu menjadi guru yang berprestasi. [5]

Penelitian yang kedua ini berjudul "Implementasi Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Model Social Customer Relationship Management". Penelitian ini mengusulkan

untuk mengembangkan aplikasi untuk mempermudah perusahaan untuk menentukan keputusan hasil implementasi metode SAW dengan setiap alternatif media sosial dengan beberapa kriteria yang sudah ditentukan dalam menentukan strategi bisnis perguruan tinggi yaitu youtube dengan nilai 0.888. [6]

Penelitian yang terakhir yaitu berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mentor Dengan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)". Tujuan dari penelitian ini yaitu merancang SPK dalam pemilihan motor dengan harapan sesuai dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu penerapan metode SAW dalam spk pemilihan motor ini dinyatakan akurat dengan keakurasian 80%. [7]

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian yang digunakan penulis dalam melakukan pembangunan sebuah sistem pendukung keputusan yaitu menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Pada tahap analisis ini yaitu dengan merancang kebutuhan-kebutuhan yang nantinya diperlukan pada saat melakukan implementasi Algoritma SAW dalam penentuan keputusan kelulusan SMPN 6 Surade, diantaranya yaitu:

### 1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan penulis adalah data siswa/siswi Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Surade.

### 2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan kepala Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Surade secara langsung untuk mendapatkan informasi secara lisan dengan cara tanya jawab.

### 3. Studi Pustaka

Penulis melakukan pencarian dan mengumpulkan sumber-sumber referensi dari berbagai jurnal-jurnal yang berkaitan dengan Algoritma *Simple Additive Weigthing* untuk mendapatkan data penunjang yang valid maka dilakukannya studi pustaka sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun pembahasan penelitian.

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) merupakan algoritma yang digunakan untuk menentukan

nilai akhir dengan menentukan suatu alternatif, kriteria dan nilai-nilai sehingga menghasilkan bobot untuk setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan tahap akhir yaitu perankingan untuk menyelesaikan kebutuhan dari setiap alternatif-alternatif. [5] Adapun tahapan penelitian perumusan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) [8] adalah sebagai berikut:

1. Rumus normalisasi Matriks

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{MAX_i (X_{IJ})} \\ \frac{MIN_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases}$$

Keterangan:

$r_{ij}$  = Nilai rating kriteria.

$x_{ij}$  = Nilai kriteria dari setiap rating.

MAX = Nilai maksimum kriteria dari setiap baris dan kolom.

Min = Nilai minimum kriteria dari setiap baris dan kolom.

2. Rumus Nilai Prefrensi

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

Keterangan:

$V_i$  = Nilai akhir dan alternatif.

$W_j$  = Nilai bobot telah ditentukan.

$r_{ij}$  = Normalisasi matriks.

Pada algoritma terdapat alur atau langkah-langkah dalam penyelesaian penentuan keputusan kelulusan supaya berjalan lebih baik dan terstruktur, adapun langkah dalam menyelesaikan algoritma *Simple Additive Weighting*, [9] [10] yaitu:

1. Penentuan alternatif.
2. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan.
3. Memberikan nilai rating kecocokan pada setiap alternatif dari semua kriteria.
4. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan setiap kriteria.
5. Membuat tabel keputusan dari tabel rating kecocokan.
6. Melakukan normalisasi dari matriks keputusan.
7. Hasil dari klasifikasi algoritma didapatkan.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengumpulam data

Data yang digunakan adalah data tahun ajaran 2019/2020 yang diperoleh dari pihak sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Surade, berikut adalah data yang digunakan untuk menentukan kelulusan siswa/siswi SMPN 6 Surade.

Tabel 1. Data Siswa/Siswi SMPN 6 Surade

No	Nama	Nilai				JK	Keterangan
		Raport	UAS	UN	Sikap		
1	Meri Mariyani	90	88	85	90	L	LULUS
2	Mirasantika	80	80	77	80	L	LULUS
3	Paridah	95	90	88	90	P	LULUS
4	Randiyana	95	90	87	100	L	LULUS
5	Resti Nurfatimah	81	77	80	85	P	LULUS
6	Ridwan Marwan	90	86	90	90	L	LULUS
7	Riska Cantika	90	95	93	90	L	LULUS
8	Rosita	95	92	90	95	L	LULUS
9	Saepul Anwar	80	75	77	85	L	LULUS
10	Seni Rahayu	95	90	87	90	P	LULUS

B. Penyelesaian Algoritma SAW (*Simple Additive Weighting*)

Tahapan ini merupakan perhitungan manual menggunakan algoritma SAW (*Simple Additive Weighting*) dengan contoh 10 data siswa/siswi SMPN 6 Surade, berikut langkah-langkahnya:

1. Menentukan Alternatif

Tabel 2. Alternatif

a	Alternatif
1	Meri Mariyani
2	Mirasantika
3	Paridah
4	Randiyana
5	Resti Nurfatimah
6	Ridwan Marwan
7	Riska Cantika
8	Rosita
9	Saepul Anwar
10	Seni Rahayu

2. Menentukan Kriteria

Tabel 3. Kriteria

No	Kriteria
1	Nilai Raport (C1)
2	Nilai UAS (C2)
3	Nilai UN (C3)
4	Nilai Sikap (C4)

3. Memberikan Nilai Rating Kecocokan Alternatif Dari Setiap Kriteria

Tabel 4. Nilai Matriks Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Meri Mariyani	90	88	85	90
Mirasantika	80	80	77	80
Paridah	95	90	88	90
Randiyana	95	90	87	100
Resti Nurfatimah	81	77	80	85
Ridwan Marwan	90	86	90	90
Riska Cantika	90	95	93	90
Rosita	95	92	90	95
Saepul Anwar	80	75	77	85
Seni Rahayu	95	90	87	90

4. Menentukan Bobot Preferensi

Tabel 5. Bobot Preferensi

Nama Kriteria	Nilai Bobot	Keterangan
Nilai Raport	35	C1
Nilai UAS	25	C2
Nilai UN	25	C3
Nilai Sikap	15	C4

5. Matriks Keputusan Dari Tabel Rating Kecocokan

$$X = \begin{bmatrix} 90 & 88 & 85 & 90 \\ 80 & 80 & 77 & 80 \\ 95 & 90 & 88 & 90 \\ 95 & 90 & 87 & 100 \\ 81 & 77 & 80 & 85 \\ 90 & 86 & 90 & 90 \\ 90 & 95 & 93 & 90 \\ 95 & 92 & 90 & 95 \\ 80 & 75 & 77 & 85 \\ 95 & 90 & 87 & 90 \end{bmatrix}$$

6. Normalisasi Dari Setiap Kriteria Pada Alternatif

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

a. Meri Mariyani

$$R1 = x1 \frac{x1}{\max(90,80,95,95,81,90,90,95,80,95)} = \frac{90}{95} = 0,94$$

$$R2 = x2 \frac{x2}{\max(88,80,90,90,77,86,95,92,75,90)} = \frac{88}{95} = 0,92$$

$$R3 = x3 \frac{x3}{\max(85,77,88,87,80,90,93,90,77,87)} = \frac{85}{93} = 0,91$$

$$R4 = x4 \frac{x4}{\max(90,80,90,100,85,90,90,95,85,90)} = \frac{90}{100} = 0,9$$

b. Mirasantika

$$R1 = x1 \frac{x1}{\max(90,80,95,95,81,90,90,95,80,95)} = \frac{80}{95} = 0,84$$

$$R2 = x2 \frac{x2}{\max(88,80,90,90,77,86,95,92,75,90)} = \frac{80}{95} = 0,84$$

$$R3 = x3 \frac{x3}{\max(85,77,88,87,80,90,93,90,77,87)} = \frac{77}{93} = 0,83$$

$$R4 = x4 \frac{x4}{\max(90,80,90,100,85,90,90,95,85,90)} = \frac{80}{100} = 0,8$$

c. Paridah

$$R1 = x1 \frac{x1}{\max(90,80,95,95,81,90,90,95,80,95)} = \frac{95}{95} = 1$$

$$R2 = x2 \frac{x2}{\max(88,80,90,90,77,86,95,92,75,90)} = \frac{90}{95} = 0,95$$

$$R3 = x3 \frac{x3}{\max(85,77,88,87,80,90,93,90,77,87)} = \frac{88}{93} = 0,94$$

$$R4 = x4 \frac{x4}{\max(90,80,90,100,85,90,90,95,85,90)} = \frac{90}{100} = 0,9$$

d. Randiyana

$$R1 = x1 \frac{x1}{\max(90,80,95,95,81,90,90,95,80,95)} = \frac{95}{95} = 1$$

$$R2 = x2 \frac{x2}{\max(88,80,90,90,77,86,95,92,75,90)} = \frac{90}{95} = 0,94$$

$$R3 = x3 \frac{x3}{\max(85,77,88,87,80,90,93,90,77,87)} = \frac{87}{93} = 0,93$$

$$R4 = x4 \frac{x4}{\max(90,80,90,100,85,90,90,95,85,90)} = \frac{100}{100} = 1$$

e. Resti Nurfatimah

$$R1 = x1 \frac{x1}{\max(90,80,95,95,81,90,90,95,80,95)} = \frac{81}{95} = 0,85$$

$$R2 = x2 \frac{x2}{\max(88,80,90,90,77,86,95,92,75,90)} = \frac{77}{95} = 0,81$$

$$R3 = x3 \frac{x3}{\max(85,77,88,87,80,90,93,90,77,87)} = \frac{80}{93} = 0,86$$

$$R4 = x4 \frac{x4}{\max(90,80,90,100,85,90,90,95,85,90)} = \frac{85}{100} = 0,85$$

f. Ridwan Marwan

$$R1 = x1 \frac{x1}{\max(90,80,95,95,81,90,90,95,80,95)} = \frac{90}{95} = 0,95$$

$$R2 = x2 \frac{x2}{\max(88,80,90,90,77,86,95,92,75,90)} = \frac{86}{95} = 0,90$$

$$R3 = x3 \frac{x3}{\max(85,77,88,87,80,90,93,90,77,87)} = \frac{90}{93} = 0,97$$

$$R4 = x4 \frac{x4}{\max(90,80,90,100,85,90,90,95,85,90)} = \frac{90}{100} = 0,9$$

g. Riska Cantika

$$R1 = x1 \frac{x1}{\max(90,80,95,95,81,90,90,95,80,95)} = \frac{90}{95} = 0,95$$

$$R2 = x2 \frac{x2}{\max(88,80,90,90,77,86,95,92,75,90)} = \frac{95}{95} = 1$$

$$R3 = x3 \frac{x3}{\max(85,77,88,87,80,90,93,90,77,87)} = \frac{93}{93} = 1$$

$$R4 = x4 \frac{x4}{\max(90,80,90,100,85,90,90,95,85,90)} = \frac{90}{100} = 0,9$$

h. Rosita

$$R1 = x1 \frac{x1}{\max(90,80,95,95,81,90,90,95,80,95)} = \frac{95}{95} = 1$$

$$R2 = x2 \frac{x2}{\max(88,80,90,90,77,86,95,92,75,90)} = \frac{92}{95} = 0,97$$

$$R3 = x3 \frac{x3}{\max(85,77,88,87,80,90,93,90,77,87)} = \frac{90}{93} = 0,97$$

$$R4 = x4 \frac{x4}{\max(90,80,90,100,85,90,90,95,85,90)} = \frac{95}{100} = 0,95$$

i. Saepul Anwar

$$R1 = x1 \frac{x1}{\max(90,80,95,95,81,90,90,95,80,95)} = \frac{80}{95} = 0,84$$

$$R2 = x2 \frac{x2}{\max(88,80,90,90,77,86,95,92,75,90)} = \frac{75}{95} = 0,79$$

$$R3 = x3 \frac{x3}{\max(85,77,88,87,80,90,93,90,77,87)} = \frac{77}{93} = 0,82$$

$$R4 = x4 \frac{x4}{\max(90,80,90,100,85,90,90,95,85,90)} = \frac{85}{100} = 0,85$$

j. Seni Rahayu

$$R1 = x1 \frac{x1}{\max(90,80,95,95,81,90,90,95,80,95)} = \frac{95}{95} = 1$$

$$R2 = x2 \frac{x2}{\max(88,80,90,90,77,86,95,92,75,90)} = \frac{90}{95} = 0,95$$

$$R3 = x3 \frac{x3}{\max(85,77,88,87,80,90,93,90,77,87)} = \frac{87}{93} = 0,93$$

$$R4 = x4 \frac{x4}{\max(90,80,90,100,85,90,90,95,85,90)} = \frac{90}{100} = 0,90$$

Tabel 6. Normalisasi

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Meri Mariyani	0,94	0,92	0,91	0,9
Mirasantika	0,84	0,84	0,83	0,8
Paridah	1	0,95	0,94	0,9
Randiyana	1	0,94	0,93	1
Resti Nurfatimah	0,85	0,81	0,86	0,85
Ridwan Marwan	0,95	0,90	0,97	0,9
Riska Cantika	0,95	1	1	0,9
Rosita	1	0,97	0,97	0,95
Saepul Anwar	0,84	0,79	0,82	0,85
Seni Rahayu	1	0,95	0,93	0,90

7. Proses Perankingan Bobot

Proses perankingan bobot ini menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V1 = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Dengan perhitungan:

$$V1 = (0,94).(35)+(0,92).(25)+(0,91).(25)+(0,90).(15) = 92,15$$

$$V2 =$$

$$(0,84).(35)+(0,84).(25)+(0,83).(25)+(0,80).(15) = 83,15$$

$$V3 = (1).(35)+(0,95).(25)+(0,94).(25)+(0,90).(15) = 95,75$$

$$V4 = (1).(35)+(0,94).(25)+(0,93).(25)+(1).(15) = 96,75$$

$$V5 =$$

$$(0,85).(35)+(0,81).(25)+(0,86).(25)+(0,85).(15) = 84,25$$

$$V6 =$$

$$(0,95).(35)+(0,90).(25)+(0,97).(25)+(0,90).(15) = 93,5$$

$$V7 = (0,95).(35)+(1).(25)+(1).(25)+(0,90).(15) = 96,75$$

$$V8 = (1).(35)+(0,97).(25)+(0,97).(25)+(0,95).(15) = 97,75$$

$$V9 =$$

$$(0,84).(35)+(0,79).(25)+(0,82).(25)+(0,85).(15) = 82,4$$

$$V10 = (1).(35)+(0,95).(25)+(0,93).(25)+(0,90).(15) = 95,5$$

Tabel 7. Nilai Preferensi

Nama siswa	Nilai siswa	Rangking	Keterangan
Meri Mariyani	92,15	7	LULUS
Mirasantika	83,15	9	LULUS
Paridah	95,75	4	LULUS
Randiyana	96,75	2	LULUS
Resti Nurfatimah	84,25	8	LULUS
Ridwan Marwan	93,5	6	LULUS
Riska Cantika	96,75	2	LULUS
Rosita	97,75	1	LULUS
Saepul Anwar	82,4	10	LULUS
Seni Rahayu	95,5	5	LULUS

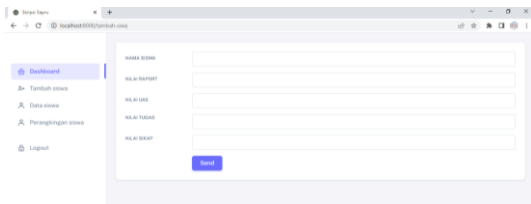
Hasil dari perhitungan algoritma SAW menghasilkan keputusan Rosita merupakan nilai alternatif tertinggi/terbesar dari 10 alternatif dengan nilai 97.75, dalam contoh kasus ini yang dihasilkan menggunakan perhitungan metode SAW.

C. Hasil Implementasi dan Pengujian Sistem

Berikut ini merupakan hasil implementasi pendukung keputusan menggunakan metode SAW dalam menentukan kelulusan siswa/siswi SMPN 6 Surade.

1. Halaman Tambah Siswa

Halaman tambah siswa berisi penginputan data alternatif dan kriteria.



Gambar 1. Halaman Tambah Siswa

2. Halaman Data Siswa

Halaman data siswa, halaman ini berisi data siswa dengan nilai kriteria dari setiap alternatif yang akan dijadikan acuan perangkingan siswa dan dapat melakukan proses perhitungan edit dan hapus data siswa.

NO	NAMA SISWA	NILAI RAPORT	NILAI UAS	NILAI TUGAS	NILAI SIKAP	ACTION
1	Ita Rooita	90	85	90	90	[Edit] [Hapus]
2	Siti Nurhayati	90	90	90	100	[Edit] [Hapus]
3	Sarpul Anwar	85	75	80	80	[Edit] [Hapus]
4	Erwin Febriansyah	90	80	90	90	[Edit] [Hapus]
5	Santi	80	90	75	85	[Edit] [Hapus]

Gambar 2. Halaman Data Siswa

3. Halaman Perangkingan

Halaman ini menampilkan hasil nilai dan perangkingan setiap siswa.

NO	NAMA SISWA	NILAI AKHIR	LELU / TIDAK LELU	RANKING
1	Siti Nurhayati	100	[LELU]	4
2	Ita Rooita	97	[LELU]	5
3	Erwin Febriansyah	90	[LELU]	6
4	Santi	90	[LELU]	7
5	Sarpul Anwar	88	[LELU]	8

Gambar 3. Halaman Perangkingan

V. PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengujian yang telah dilakukan penulis terhadap perancangan sistem pendukung keputusan menggunakan algoritma SAW, terdapat beberapa kesimpulan yaitu:

- a. Penerapan algoritma *Simple Additive Weighting* pada penentuan kelulusan Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Surade berjalan dengan lancar, karena dapat menentukan kelulusan tanpa kendala.

- b. Dengan adanya implementasi algoritma SAW pada penentuan kelulusan Sekolah Menengah Pertama Negeri 6 Surade ini dapat mempermudah dalam menentukan nilai akhir siswa-siswi.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Sudarsono, “UPAYA MANAJERIAL PENGEMBANGAN KURIKULUM PROGRAM UNGGULAN DI MADRASAH ALIYAH Sudarsono ( KEMENAG Kabupaten Trenggalek ) workshop . Evaluasi kurikulum program unggulan dilaksanakan dalam bentuk evaluasi formatif dan evaluasi sumatif untuk mengukur keberhasilan,” *J. Pendidikan Islam*, vol. 4, pp. 92–115, 2016.

[2] C. Purnama, *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN*. Mojokerto: Insan Global, 2016.

[3] N. H. Harani, *Buku Tutorial Penggunaan dan Penjelasan Aplikasi Pendataan Gaji dan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Simple Additive Weighting*. Bandung: Kreasi Industri nusantara, 2019.

[4] S. D. Hapid *et al.*, “Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Supplier Bahan Produksi Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” vol. 10, no. 1, pp. 33–37, 2020.

[5] A. S. Putra, D. R. Aryanti, and I. Hartati, “Metode SAW (Simple Additive Weighting) sebagai Sistem Pendukung Keputusan Guru Berprestasi ( Studi Kasus : SMK Global Surya),” *Pros. Semin. Nas. Darmajaya*, vol. 1, no. 1, pp. 85–97, 2018.

[6] S. N. P. Rusliyawati, Damayanti, “Social Customer Relationship Management, Simple Additive Weighting, Strategi Bisnis,” *J. Ilm. Educat*, vol. 7, no. 1, pp. 12–19, 2020.

[7] H. Hermanto and N. Izzah, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *Mat. Dan Pembelajaran*, vol. 6, no. 2, p. 184, 2018, doi: 10.33477/mp.v6i2.669.

[8] C. Umri and S. Efendi, “Kombinasi Algoritma Fuzzy Simple Additive Weighting ( Fuzzy-Saw ) Dengan Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation ( Promethee Ii ),” vol. 4, no. 2, 2019.

[9] U. Hasanah, N. Gunadi Widi, and J. Santony, “Indikator pemilihan jurusan pada smk nusantaramenggunakan metode saw,” *J. Mantik Penusa*, vol. 22, no. 1, pp. 39–44, 2018.

[10] P. Teknologi Informasi Dalam Pengambilan Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Dodoan Ariando Butar-Butar, D. Ariando Butar-Butar, D. Amalia, K. Mayra Asyiva Nst, Y. Naibaho, and U. Prima Indonesia, “Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Pengambilan Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik,” *J. Sains dan Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 43–46, 2020.