



# Decision Support System for Determining the Best Students with SAW Method

## Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Santri Terbaik Dengan Metode SAW

Kamil Malik \*, Wahab Sya'roni

Fakultas Teknik, Universitas Nurul Jadid, Indonesia

\*Corresponding author.

E-mail addresses: nomor1001@gmail.com, wahab.syaroni@gmail.com

**Abstract.** The I'dadiyah Az-zainiyah institution is an institution devoted to new students of the Nurul Jadid Islamic Boarding School Paiton Probolinggo at the junior and senior high school levels. This institution is devoted to new students who do not have a foundation in religion. To give appreciation to the students of the I'dadiyah Az-zainiyah Institute so that Santi is more enthusiastic to study religious knowledge every semester, the best students will be selected to be awarded in the form of scholarships. However, from the large number of participants, the management of the I'dadiyah Az-zainiyah Institution has difficulty determining the best participants because there are several variables that must be compared between one santri and another, so there is often a delay in the announcement of the best participants which results in delays in prospective students who get scholarships. from several schools under the auspices of the Nurul Jadid Islamic Boarding School. Seeing this, it is necessary to have a method that can make it easier for the administrators of the I'dadiyah Az-zainiyah Islamic Boarding School Nurul Jadid to determine the best new students or new students. The method taken by the researcher is the Simple Additive Weighting (SAW) decision support system method.

**Keywords -** Decision Support System; SAW; Simple Additive Weighting

**Abstrak.** Lembaga I'dadiyah Az-zainiyah adalah lembaga yang dikhususkan untuk santri baru Pondok Pesantren Nurul Jadid Paiton Probolinggo tingkat SLTP dan SLTA. Lembaga ini dikhususkan untuk santri baru yang belum memiliki dasar tentang agama Fokus pembinaan Baca Tulis Al – Qur'an (BTQ), Furudhul 'Ainiyah (FA), dan Akhlaqul Karimah. Untuk memberikan apresiasi terhadap peserta didik Lembaga I'dadiyah Az-zainiyah agar santi lebih bersemangat untuk belajar ilmu agama setiap semester akan dipilih santri terbaik untuk diberikan penghargaan berupa beasiswa. Namun dari banyaknya jumlah peserta pengurus lembaga Lembaga I'dadiyah Az-zainiyah kesulitan untuk menentukan peserta terbaik karena ada beberapa variabel yang harus dibandingkan antara santri satu dengan santri yang lain, sehingga sering terjadi keterlambatan pengumuman peserta terbaik yang berimbas pada keterlambatan calon siswa yang mendapatkan beasiswa dari beberapa sekolah dibawah naungan Pondok Pesantren Nurul jadid. Melihat hal tersebut perlu adanya sebuah metode yang dapat memudahkan pengurus Lembaga I'dadiyah Az-zainiyah Pondok Pesantren Nurul Jadid untuk menentukan peserta didik baru atau santri baru terbaik. Adapun metode yang diambil peneliti adalah metode sistem pendukung keputusan Simple Additive Weighting (SAW).

**Kata kunci-** Sistem Pendukung Keputusan; SAW; Simple Additive Weighting, Beasiswa

---

**PENDAHULUAN** akan dipilih santri terbaik untuk diberikan penghargaan berupa beasiswa. Namun dari banyaknya jumlah peserta

pengurus lembaga Lembaga I'dadiyah Az-zainiyah

Lembaga I'dadiyah Az-zainiyah adalah lembaga yang kesulitan untuk menentukan peserta terbaik karena ada dikhususkan untuk santri baru Pondok Pesantren Nurul beberapa variabel yang harus dibandingkan antara santri Jadid Paiton Probolinggo tingkat SLTP dan SLTA. satu dengan santri yang lain, sehingga sering terjadi

Lembaga ini diadakan guna untuk mendidik santri baru keterlambatan pengumuman peserta terbaik yang dengan berbagai macam latar belakang yang berbedaberimbas pada keterlambatan calon siswa yang beda. Terlebih bagi santri yang belum pernah mengenal mendapatkan beasiswa dari beberapa sekolah dibawah Pondok Pesantren dan pendidikan agamanya masih naungan Pondok Pesantren Nurul jadid. dangkal. Dengan adanya lembaga ini maka para santri

Masalah diatas terjadi karena belum ada sebuah baru akan dibina tentang dasar-dasar ilmu agama Islam sistem atau metode yang dapat mempermudah pengurus yang meliputi Pembinaan Baca Tulis Al – Qur’an (BTQ),

Furudhul ‘Ainiyah (FA), dan Akhlaqul Karimah. Lembaga I’dadiyah Az-zainiyah dalam menentukan peserta didik atau santri terbaik semua dilakukan dengan

Untuk memberikan apresiasi terhadap peserta didik cara manual dengan merekap dan menjumlahkan satu Lembaga I’dadiyah Az-zainiyah agar santi lebih persatu. Belum ada model pembobotan dari beberapa bersemangat untuk belajar ilmu agama setiap semester atribut nilai santri.

25

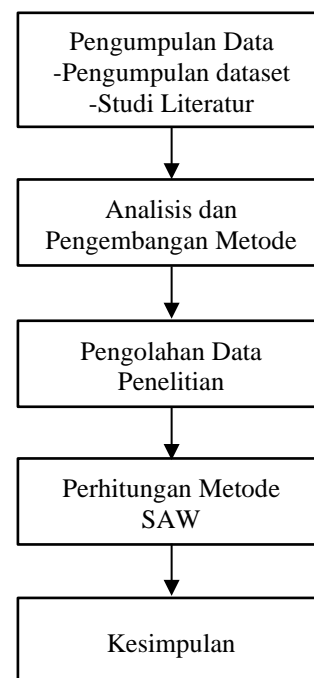
Melihat hal tersebut perlu adanya sebuah metode yang dapat memudkan pengurus Lembaga I’dadiyah Azzainiyah Pondok Pesantren Nurul Jadid untuk menentukan peserta didik baru atau santri baru terbaik. Adapun metode yang diambil peneliti adalah metode sistem pendukung keputusan *Simple Additive Weighting* (SAW). Kelebihan metode SAW yang lebih baik dalam hal perangkaan dikarenakan dalam penentuan preferensi alternatifnya berdasarkan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Selain itu kelebihan metode WP antara lain pada saat pembobotan awal dilakukan perbaikan bobot sehingga dapat menutupi kekurangan metode SAW yaitu tidak memiliki perhitungan untuk pembobotan [1].

Dengan metode SAW tersebut diharapkan agar penentuan peserta terbaik di Lembaga I’dadiyah Azzainiyah Pondok Pesantren Nurul Jadid Paiton Probolinggo dapat lebih akurasi dan cepat dalam menentukannya.

## METODE PENELITIAN

Untuk dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik perlu dirancang beberapa tahapan-tahapan atau kerangka kerja yang akan dilakukan untuk menyelesaikan masalah pada penelitian.

Adapaun tahapan-tahapannya dapat dilihat pada gambar Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

### A. Pengumpulan Data

Dalam proses penelitian pengumpulan data menjadi sangat penting, karena jika pengumpulan data salah maka data yang akan diolah menjadi tidak akurat. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah nilai dari hasil studi santri baru di Lembaga I’dadiyah Az-zainiyah Nurul Jadid Paiton Probolinggo.

Adapun metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data adalah dengan menggunakan model wawancara kepada pengurus Lembaga I’dadiyah Azzainiyah Pondok Pesantren Nurul Jadid Paiton Probolinggo.

### B. Studi Literatur

*Simple Additive Weigthing* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah metode Sistem Pendukung Keputusan merupakan yang

C3	Kemampuan baca tulis al-qur'an (BTQ)
C4	Absensi kehadiran pembinaan
C5	Etika yang baik

$r_{34} = \frac{80}{\max\{90;90;80;70;\}} = \frac{80}{90} = 0,89$
$r_{44} = \frac{70}{\max\{90;90;80;70;\}} = \frac{70}{90} = 0,78$

1. Menentukan nilai bobot pada masing – masing kriteria.

**Tabel 8.** Tabel normalisasi C5

**Tabel 2.** Nilai bobot setiap kriteria

Kriteria	Range (%)
C1	30
C2	20
C3	20
C4	15
C5	15

Normalisasi kriteria C5

$r_{15} = \frac{70}{\max\{70;80;70;80;\}} = \frac{70}{80} = 0,875$
$r_{25} = \frac{80}{\max\{70;80;70;80;\}} = \frac{80}{80} = 1$
$r_{35} = \frac{70}{\max\{70;80;70;80;\}} = \frac{70}{80} = 0,875$
$r_{45} = \frac{80}{\max\{70;80;70;80;\}} = \frac{80}{80} = 1$

Hasil Normalisasi

2. Penentuan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

**Tabel 3.** Kecocokan alternatif pada setiap kriteria 0,89 0,78 0,89 1 0,875

biasa digunakan untuk penjumlahan terbobot dari rating kinerja dari setiap alternatif.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal dengan penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multiprose [2]. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu metode dalam proses pengambilan keputusan. metode ini memiliki kemampuan penilaian yang lebih tepat dan akurat, karena berdasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang ditentukan, sehingga membantu menyelesaikan masalah pemilihan karyawan berprestasi dengan cepat dan tepat [3].

#### Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan Sistem Pedukung Keputusan merupakan sebuah alat untuk membantu manusia dalam hal manajerial dalam pengambilan sebuah keputusan sehingga keputusan yang diambil menjadi lebih akurat.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur [4]. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu system informasi yang dirancang untuk membantu memecahkan masalah dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur dan menganalisis sejumlah informasi dengan cepat [5].

Sistem Pendukung Keputusan pada dasarnya bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, dan memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan baik [6]. Tahap-tahap pengambilan keputusan dimulai dari menemukan suatu masalah, memilih data, dan kemudian menentukan metode yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan hingga menghasilkan solusi [7-10].

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penentuan keputusan santri terbaik di lembaga I'dadiyah Az – Zainiyah Pondok Pesantren Nurul Jadid Paiton Probolinggo, terdapat beberapa kriteria yang menjadi acuan penentuan santri terbaik. Salah satu penyelesaian masalah ini maka dibutuhkan beberapa kriteria dan bobot dalam perhitungannya agar memperoleh hasil yang tepat dengan menggunakan metode SAW.

### A. Penentuan Kriteria

**Tabel 1.** Tabel kriteria bobot

Kode	Kriteria
C1	Nilai rata-rata catur wulan terakhir
C2	Kemampuan furudhul 'ainiyah (FA)

#### Alternatif Kriteria

	C1	C2	C3	C4	C5
Santri A	80	70	80	90	70
Santri B	70	80	80	90	80
Santri C	80	90	90	80	70
Santri D	90	80	80	70	80

Normalisasi kriteria C1

**Tabel 4.** Tabel normalisasi C1

$r_{11} = \frac{80}{\max\{80;70;80;90;\}} = \frac{80}{90} = 0,89$
$r_{21} = \frac{70}{\max\{80;70;80;90;\}} = \frac{70}{90} = 0,78$
$r_{31} = \frac{80}{\max\{80;70;80;90;\}} = \frac{80}{90} = 0,89$
$r_{41} = \frac{90}{\max\{80;70;80;90;\}} = \frac{90}{90} = 1$

Normalisasi kriteria C2

**Tabel 5.** Tabel normalisasi C2

$r_{12} = \frac{70}{\max\{70;80;90;80;\}} = \frac{70}{90} = 0,78$
$r_{22} = \frac{80}{\max\{70;80;90;80;\}} = \frac{80}{90} = 0,89$
$r_{32} = \frac{90}{\max\{70;80;90;80;\}} = \frac{90}{90} = 1$
$r_{42} = \frac{80}{\max\{70;80;90;80;\}} = \frac{80}{90} = 0,89$

Normalisasi kriteria C3

**Tabel 6.** Tabel normalisasi C3

$r_{13} = \frac{80}{\max\{80;80;90;80;\}} = \frac{80}{90} = 0,89$
$r_{23} = \frac{80}{\max\{80;80;90;80;\}} = \frac{80}{90} = 0,89$
$r_{33} = \frac{90}{\max\{80;80;90;80;\}} = \frac{90}{90} = 1$
$r_{43} = \frac{80}{\max\{80;80;90;80;\}} = \frac{80}{90} = 0,89$

Normalisasi kriteria C4

**Tabel 7.** Tabel normalisasi C4

$r_{14} = \frac{90}{\max\{90;90;80;70;\}} = \frac{90}{90} = 1$
$r_{24} = \frac{90}{\max\{90;90;80;70;\}} = \frac{90}{90} = 1$

0,78	0,89	0,89	1	1
------	------	------	---	---

R =

0,89	1	1	0,89	0,875
------	---	---	------	-------

1      0,89                      0,89    0,78    1

- S1 = Santri A
- S2 = Santri B
- S3 = Santri C
- S4 = Santri D

Hasil yang diperoleh dari normalisasi dari beberapa kriteria

**Tabel 9.** Tabel hasil normalisasi

$S_1 = (0,3)(0,89) + (0,2)(0,78) + (0,2)(0,89) + (1,5)(1) + (1,5)(0,78) = 3,4135$
$S_2 = (0,3)(0,78) + (0,2)(0,89) + (0,2)(0,89) + (1,5)(1) + (1,5)(0,89) = 3,59$
$S_3 = (0,3)(0,89) + (0,2)(1) + (0,2)(1) + (1,5)(0,89) + (1,5)(0,78) = 3,3145$
$S_4 = (0,3)(1) + (0,2)(0,89) + (0,2)(0,89) + (1,5)(0,78) + (1,5)(0,89) = 4,286$

Setelah semua alternative telah dilakukan perhitungan dengan perkalian *weight* (bobot). Maka nilai terbaik terdapat pada S4 yaitu 4,286. Berikut adalah hasil penentuan santri terbaik dari perhitungan yang telah dilakukan

**Tabel 10.** Hasil penentuan nilai santri terbaik

Alternatif	Hasil	Ranking
Santri A	3,4135	2
Santri B	3,59	4
Santri C	3,3145	3
Santri D	<b>4,286</b>	<b>1</b>

Tabel di atas mempresentasikan hasil perhitungan dengan metode SAW, Maka dapat disimpulkan santri yang memperoleh nilai tertinggi dapat ditetapkan menjadi santri terbaik di lembaga I'daiyah Az – Zainiyah Pondok pesantren Nurul Jadid dengan perolehan nilai 4,286.

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian ini dapat diambil kesimpulan yaitu penggunaan Sistem Pendukung Keputusan berperan penting untuk memberikan kemudahan kepada pengambil keputusan dalam menghasilkan suatu keputusan yang lebih baik.

Perhitungan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) dapat membantu lembaga I'daiyah dalam menyelesaikan masalah penentuan santri terbaik dengan hasil yang cepat, tepat dan akurat.

Hasil penilaian ditentukan berdasarkan 5 kriteria, dari 5 kriteria tersebut diambil 1 nilai tertinggi dengan pengelolaan metode SAW.

## REFERENSI

- [1] R. . A. Sugianto, R. and Z. Situmorang, "Kombinasi Metode Simple Additive Weigthing dan Weigthed Product," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, p. 6, 2021.
- [2] S. Syam and M. Rabidin, "Metode Simple Additive Weighting dalam Sistem Pendukung," *Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik*, vol. 6, p. 5, 2019.
- [3] S. . M. Akbar and I. . G. Anugrah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kos Untuk Mahasiswa Di Gresik Dengan Metode Saw (Simple Additive Weighting," *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 7, p. 9, 2022.
- [4] G. Lestari, N. and A. . S. Puspaningrum, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Tunjangan," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, vol. 2, p. 11, 2021.
- [5] D. Asdini, M. Khairat and D. . P. Utomo, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Manajer di PT. Pos," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer*, vol. 9, p. 7, 2022.
- [6] R. Taufiq, A. . A. Permana, T. Cahyanto and R. Adha, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan," *Jurnal AL-AZHAR INDONESIA SERI SAINS DAN TEKNOLOGI*, vol. 4, p. 9, 2018.
- [7] T. and W. D. Nugroho, "Sistem Bantuuntuk Pengrajindalam Menentukan Kayu Terbaik Untuk Bahan Gitar Dengan Menggunakan Metode Moora," *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu*

*Komputer (JTIK)*, vol. 8, p. 10, 2019.

- [8] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket," *Jurnal*

*SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, p. 6, 2020.

- [9] W. . E. Sari, M. B and S. Rani, "Perbandingan Metode SAW dan Topsis," *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, p. 7, 2020.
- [10] M. . Y. Fathoni, D. and D. Januarita, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa," *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, p. 8, 2020.

### Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

### Article History:

Received: 26-08-2022 | Accepted: 22-10-2022 |  
Published: 30-11-2022