

Implementasi Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dalam Penentuan Santri Berprestasi pada TPQ Roudhotul Jannah

Muhamad Nur Fauzan^{1*}, Wardi Wardi², Anisa Dewi Zulva²

Program studi Sistem Informasi Universitas Pamulang, Indonesia

Email: mnurfauzan8@gmail.com¹, wardiajaa01@gmail.com², anisadewizulva@gmail.com³

Alamat: Jl. Raya Puspitek, Buaran, Kec. Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310

Korespondensi penulis: mnurfauzan8@gmail.com *

Abstract. *Determining outstanding students is one of the important programs at TPQ Roudhotul Jannah to give appreciation to students and motivate them to be more enthusiastic about learning. To support an objective and fair selection process, this research implemented the Simple Additive Weighting (SAW) method in determining outstanding students. The criteria used include the value of memorizing prayers and letters, attendance, discipline, morals, independence, and reading the Koran. This research shows that the SAW method is able to provide results that are structured, transparent, and in accordance with predetermined assessment standards, so that the selection process becomes more effective.*

Keywords: *Simple Additive Weighting, TPQ, high achieving students, objective assessment, decision support system*

Abstrak. Penentuan santri berprestasi merupakan salah satu program penting di TPQ Roudhotul Jannah untuk memberikan apresiasi kepada santri dan memotivasi mereka agar lebih semangat dalam belajar. Untuk mendukung proses seleksi yang objektif dan adil, penelitian ini mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam menentukan santri berprestasi. Kriteria yang digunakan meliputi nilai hafalan doa dan surat, absensi, disiplin, akhlak, kemandirian, dan bacaan Al-Qur'an. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode SAW mampu memberikan hasil yang terstruktur, transparan, dan sesuai dengan standar penilaian yang telah ditetapkan, sehingga proses seleksi menjadi lebih efektif.

Kata kunci: Simple Additive Weighting, TPQ, santri berprestasi, penilaian objektif, sistem pendukung keputusan

1. LATAR BELAKANG

Taman Pendidikan Al-Qur'an (TPQ) adalah lembaga pendidikan Islam nonformal yang bertujuan untuk mengajarkan nilai-nilai Al-Qur'an kepada anak-anak sejak usia dini. Fokus utama TPQ adalah mengembangkan kemampuan membaca, menghafal, dan memahami Al-Qur'an, serta menanamkan akhlak mulia dalam kehidupan sehari-hari. Di TPQ, santri tidak hanya belajar secara akademik, tetapi juga dilatih untuk aktif dalam kegiatan keagamaan dan sosial yang bertujuan membentuk generasi muda yang beriman dan berakhlak.

Dalam rangka memberikan motivasi kepada santri untuk terus berprestasi, banyak TPQ yang mengadakan program penghargaan untuk santri yang menunjukkan pencapaian luar biasa dalam berbagai aspek. Penghargaan ini tidak hanya bertujuan untuk memberikan apresiasi, tetapi juga untuk mendorong semangat kompetisi yang sehat di antara santri. Namun, salah satu tantangan utama dalam penentuan santri berprestasi di TPQ adalah subjektivitas dalam

proses penilaian. Tanpa adanya sistem evaluasi yang terstandar dan transparan, keputusan seringkali dipandang kurang adil dan dapat menimbulkan ketidakpuasan.

Penilaian terhadap santri TPQ biasanya melibatkan berbagai kriteria, seperti kemampuan membaca Al-Qur'an, hafalan surat-surat pendek, kehadiran, partisipasi dalam kegiatan keagamaan, dan perilaku selama proses belajar. Kompleksitas kriteria ini membutuhkan metode evaluasi yang dapat mengintegrasikan semua faktor tersebut menjadi sebuah hasil akhir yang objektif. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) menawarkan solusi dalam menyelesaikan permasalahan ini.

Metode SAW adalah salah satu teknik pengambilan keputusan multi-kriteria yang dikenal karena kesederhanaan dan kemampuannya dalam memberikan hasil yang terukur berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan. Dalam konteks TPQ, SAW dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja santri berdasarkan kriteria yang relevan, seperti kemampuan tilawah, jumlah hafalan, kehadiran, dan sikap disiplin. Dengan penerapan metode ini, diharapkan proses seleksi santri berprestasi di TPQ menjadi lebih transparan, akurat, dan dapat diterima oleh semua pihak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode SAW dalam penentuan santri berprestasi di TPQ. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas metode ini dalam memberikan hasil yang objektif dan mendorong peningkatan motivasi belajar santri. Dengan adanya sistem penilaian yang terstruktur, TPQ diharapkan dapat menciptakan lingkungan belajar yang kondusif, kompetitif, dan berorientasi pada pembentukan generasi Qur'ani yang unggul.

2. KAJIAN TEORITIS

Taman Pendidika Al-Quran (TPQ)

Taman Pendidikan Al-Quran (TPQ) sebagai lembaga pendidikan Islam merupakan peluang bagi terbentuknya karakter melalui pendidikan karakter yang melibatkan seluruh komponen pendidikan pada anak. Pada penerapannya, banyak TPQ yang berlomba-lomba dalam mewujudkan TPQ yang menekankan pendidikan karakter didalamnya. (Anwar, 2021)

Penentuan Santri Berprestasi

Penentuan santri berprestasi adalah proses evaluasi terhadap santri berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan. Tujuan dari proses ini adalah memberikan penghargaan kepada santri yang menunjukkan prestasi unggul dalam berbagai aspek pembelajaran di TPQ.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, proses ini membutuhkan pendekatan yang objektif agar hasilnya dapat diterima oleh semua pihak.

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi interaktif untuk menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data. Menurut Altera, DSS digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam situasi semi-terstruktur dan tidak terstruktur di mana tidak ada yang tahu persis bagaimana membuat keputusan. SPK adalah bentuk dari Sistem Informasi Basis Komputer "CBIS"; interaktif, fleksibel, dan dibangun dengan tujuan untuk mendukung pemecahan masalah, dari manajemen yang tidak terstruktur hingga pengambilan keputusan yang efisien. SPK biasanya digunakan untuk membantu memecahkan masalah atau mengevaluasi peluang. DSS tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasi pengambilan keputusan, melainkan menyediakan alat interaktif yang memungkinkan pembuat keputusan melakukan berbagai analisis menggunakan model yang tersedia. (Wardana, Suherman, & Putri, 2023)

Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) merupakan model interaktif sebagai media penyedia informasi, bentuk model dan manipulasi data. Sistem biasa digunakan sebagai media pengambilan dan penentuan keputusan dalam keadaan semi terstruktur dan keadaan tidak terstruktur. (Nulhakim & Fausiyah, 2021)

Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW sering disebut sebagai metode penjumlahan berbobot. Pada dasarnya metode SAW merupakan metode yang bertujuan untuk mencari kinerja total terbobot yang memiliki rating alternatif pada semua atributnya. Metode ini membutuhkan matriks keputusan (X) untuk dinormalisasi ke skala yang sebanding dengan semua penilaian alternatif yang tersedia. Konsep dasar metode SAW adalah melakukan pengurutan atau rating dari semua alternatif dalam semua atribut. (Anshori Witanto & Santoso, 2020)

Simple Additive Weight (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. (Apriyani, Hidayat, & Sudarsono, 2019). Metode SAW merupakan metode sederhana yang mudah dipahami dalam menyelesaikan berbagai masalah dengan bantuan menggunakan program komputer sederhana maupun tanpa program komputer. Proses penjumlahan terbobot dari setiap nilai preferensi yang mewakili tujuan yang ingin dicapai atribut. Atribut yaitu atribut benefit atau manfaat dan atribut cost atau biaya memiliki perbedaan yang mendasar. Hasil nilai tertinggi maupun nilai terendah merupakan rekomendasi yang dapat diambil pembuat keputusan. (Asri, Sari, & Fachri, 2024)

3. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, data dan informasi yang dikumpulkan adalah data yang dapat menunjang penelitian. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tiga metode, yaitu:

1. Teknik Wawancara

Metode ini dilakukan untuk memperoleh informasi atau data yang dibutuhkan dengan cara melakukan wawancara langsung pada tempat atau objek penelitian. Wawancara dilakukan terhadap bagian kesiswaan, untuk memperoleh data-data santri dan data kriteria-kriteria dalam menentukan pemilihan santri berprestasi pada Pondok Pesantren, yang terdiri dari:

Data kriteria

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, didapatkan data syarat-syarat yang menjadi kriteria dalam memilih santri berprestasi yakni:

- a. Hafalan Doa dan Surat.
- b. Absensi.
- c. Kedisiplinan.
- d. Akhlaq.
- e. Kemandirian.
- f. Bacaan AlQuran

Data santri

Adapun data santri yang diperoleh dari tahap ini yaitu nama santri dan nilai dari setiap kriteria. Data yang telah dikumpulkan selanjutnya akan dianalisis dengan menggunakan indikator-indikator penelitian berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan. Peneliti melakukan deskriptif untuk menerapkan metode SAW, apakah metode SAW dapat diterapkan dalam memilih siswa untuk dijadikan siswa berprestasi pada Taman Pendidikan Al-Quran (TPQ).

2. Teknik Pengambilan Sampel

Sampel berasal dari bahasa Inggris "sample" yang artinya contoh yaitu mengambil sebagian saja dari yang banyak. Dalam hal ini yang dimaksud dengan yang banyak adalah populasi. Populasi dalam penelitian ini yaitu santri TPQ. Dalam suatu penelitian, tidaklah selalu perlu untuk meneliti semua individu dalam populasi karena akan memakan banyak waktu dan biaya yang besar. Oleh karena itu dilakukan pengambilan sampel, dimana sampel yang diambil adalah sampel yang benar-benar representasi atau yang mewakili seluruh populasi.

3. Teknik Studi Kepustakaan

Dengan mempelajari literatur yang berkaitan dengan teori perangkat lunak sistem pendukung keputusan yang akan dibuat dan metode yang akan digunakan yaitu metode pengambilan keputusan SAW (Simple Additive Weighting).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting pada Sistem Pendukung Keputusan yang dikembangkan berfungsi untuk membantu pengambil keputusan dalam memilih santri berprestasi yang sesuai kriteria.

1. Menentukan Kriteria

Kriteria yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. Kriteria

No	Kriteria	Kode Kriteria
1.	Hafalan Doa dan Surat	C1
2.	Absensi	C2
3.	Kedisiplinan	C3
4.	Akhlaq	C4
5.	Kemandirian	C5
6.	Bacaan Alquran	C6

Pada Tabel 1 kolom kode kriteria disingkat dengan huruf dan angka yaitu C1. Dimana huruf C merupakan singkatan dari kriteria dan angka 1 didapatkan sesuai nomor urut dari setiap kriteria.

2. Menentukan Bobot Setiap Kriteria

Setiap Kriteria Setiap kriteria diberikan nilai bobot. Untuk Kriteria Prestasi Kompetisi nilai bobot dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot
1.	Hafalan Doa dan Surat	0.20
2.	Absensi	0.15
3.	Kedisiplinan	0.15
4.	Akhlaq	0.10
5.	Kemandirian	0.20
6.	Bacaan Alquran	0.20

Data alternatif pemilihan santri berprestasi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Data Alternatif Santri

No.	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1	Nasyita Faranisya Aznii	90	95	9	9	8	90
2	Nabilah Hasna Latisna	85	80	8	9	8	88
3	Zanetti Putra Sidiq	80	90	7	8	8	89
4	Khairo Raziq Hanan	80	90	7	8	8	89
5	Asraf Husen Aulia	90	95	9	8	8	89

3. Normalisasi Matriks

Fungsi dari normalisasi adalah untuk menghitung rating kinerja ternormalisasi dari alternatif diatas. Normalisasi dilakukan menggunakan rumus:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_{max}}$$

Di mana X_{max} adalah nilai maksimum pada setiap kriteria.

Tabel 4. Nilai Max Setiap Kriteria

Kriteria	Max (C1, C2, ...)
C1	90
C2	95
C3	9
C4	9
C5	8
C6	90

Maka, akan didapat nilai sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 R_{1.1} &= \frac{90}{90} = 1.00 & R_{1.2} &= \frac{95}{95} = 1.00 & R_{1.3} &= \frac{9}{9} = 1.00 & R_{1.4} &= \frac{9}{9} = 1.00 \\
 R_{2.1} &= \frac{85}{90} = 0.94 & R_{2.2} &= \frac{80}{95} = 0.84 & R_{2.3} &= \frac{8}{9} = 0.89 & R_{2.4} &= \frac{9}{9} = 1.00 \\
 R_{3.1} &= \frac{80}{90} = 0.89 & R_{3.2} &= \frac{90}{95} = 0.95 & R_{3.3} &= \frac{7}{9} = 0.78 & R_{3.4} &= \frac{8}{9} = 0.89 \\
 R_{4.1} &= \frac{80}{90} = 0.89 & R_{4.2} &= \frac{90}{95} = 0.95 & R_{4.3} &= \frac{7}{9} = 0.78 & R_{4.4} &= \frac{8}{9} = 0.89 \\
 R_{5.1} &= \frac{90}{90} = 1.00 & R_{1.2} &= \frac{95}{95} = 1.00 & R_{5.3} &= \frac{9}{9} = 1.00 & R_{5.4} &= \frac{8}{9} = 0.89 \\
 \\
 R_{1.5} &= \frac{8}{8} = 1.00 & R_{4.5} &= \frac{8}{8} = 1.00 & R_{1.6} &= \frac{90}{90} = 1.00 & R_{4.6} &= \frac{89}{90} = 0.99 \\
 R_{2.5} &= \frac{8}{8} = 1.00 & R_{5.5} &= \frac{8}{8} = 1.00 & R_{2.6} &= \frac{88}{90} = 0.98 & R_{5.6} &= \frac{89}{90} = 0.99 \\
 \\
 R_{3.5} &= \frac{8}{8} = 1.00 & & & R_{3.6} &= \frac{89}{90} = 0.99 & &
 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan hasil, maka akan dapat dilihat nilai normalisasi (R) pada tabel 5.

Tabel. Normalisasi dari setiap Alternatif pada setiap Kriteria

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1.	Nasyita Faranisa	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2.	Nabilah Hasna Latisna	0.94	0.84	0.89	1.00	1.00	0.98
3.	Zanetti Putra Sidiq	0.89	0.95	0.78	0.89	1.00	0.99
4.	Khairo Raziq Hanan	0.89	0.95	0.78	0.89	1.00	0.99
5.	Asraf Husen Aulia	1.00	1.00	1.00	0.89	1.00	0.99

4. Menentukan Nilai Preferensi (V_i)

Fungsi dari preferensi adalah untuk mencari nilai tertinggi. Selanjutnya akan dibuat perkalian antara matriks $W * R$ dengan menggunakan rumus :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Nilai tertinggi dari hasil perkalian tersebut untuk memperoleh alternatif terbaik dengan melakukan perankingan nilai terbesar. Maka didapat hasil sebagai berikut :

$$\begin{aligned} V1 &= (0.20 \cdot 1.00) + (0.15 \cdot 1.00) + (0.15 \cdot 1.00) + (0.10 \cdot 1.00) + (0.20 \cdot 1.00) + (0.20 \cdot 1.00) \\ &= 0.20 + 0.15 + 0.15 + 0.10 + 0.20 + 0.20 = 1.00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (0.20 \cdot 0.94) + (0.15 \cdot 0.84) + (0.15 \cdot 0.89) + (0.10 \cdot 1.00) + (0.20 \cdot 1.00) + (0.20 \cdot 0.98) \\ &= 0.188 + 0.126 + 0.1335 + 0.10 + 0.20 + 0.196 = 0.9435 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (0.20 \cdot 0.89) + (0.15 \cdot 0.95) + (0.15 \cdot 0.78) + (0.10 \cdot 0.89) + (0.20 \cdot 1.00) + (0.20 \cdot 0.99) \\ &= 0.178 + 0.1425 + 0.117 + 0.089 + 0.20 + 0.198 = 0.9245 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V4 &= (0.20 \cdot 0.89) + (0.15 \cdot 0.95) + (0.15 \cdot 0.78) + (0.10 \cdot 0.89) + (0.20 \cdot 1.00) + (0.20 \cdot 0.99) \\ &= 0.178 + 0.1425 + 0.117 + 0.089 + 0.20 + 0.198 = 0.9245 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V5 &= (0.20 \cdot 1.00) + (0.15 \cdot 1.00) + (0.15 \cdot 1.00) + (0.10 \cdot 0.89) + (0.20 \cdot 1.00) + (0.20 \cdot 0.99) \\ &= 0.20 + 0.15 + 0.15 + 0.089 + 0.20 + 0.198 = 0.987 \end{aligned}$$

5. Perankingan

Dari perhitungan di atas didapat nilai tertinggi untuk santri berprestasi adalah Nasyita Faranisa. Hasil perhitungan metode Simple Additive Weighting dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Perankingan

Nama	Skor Akhir	Peringkat
Nasyita Faranisa	1.00	1
Asraf Husen Aulia	0.987	2
Nabilah Hasna	0.9435	3
Zanetti Putra Sidiq	0.9245	4
Khairo Raziq Hanan	0.9245	4

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terkait pemilihan santri berprestasi di TPQ Roudhotul Jannah, maka peneliti dapat menyimpulkan bahwa dalam proses pembangunan sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemilihan santri berprestasi, peneliti menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksudkan yaitu calon santri berprestasi berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan yang sesuai dengan penilaian di TPQ Roudhotul Jannah.

Berdasarkan hasil pengujian, sistem yang dibangun dapat membantu dan mempermudah kinerja bagian kesiswaan dalam melakukan pemilihan santri berprestasi, dapat mempercepat proses pemilihan santri berprestasi dan dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan pemilihan santri berprestasi.

Memudahkan dalam pembuatan laporan yang dibutuhkan diantaranya laporan hasil penilaian santri berprestasi, laporan hasil pembobotan penilaian santri berprestasi yang sedang di kerjakan untuk membantu pengambilan keputusan penilaian santri berprestasi.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak TPQ Roudhotul Jannah atas dukungan fasilitas yang diberikan selama penelitian ini berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para guru, staf, dan santri yang telah berpartisipasi dalam pengumpulan data. Selain itu, penghargaan diberikan kepada para pembimbing dan kolega yang telah memberikan masukan berharga dalam penyusunan naskah ini. Artikel ini merupakan bagian dari hasil penelitian yang mendukung peningkatan kualitas pembelajaran di TPQ.

DAFTAR REFERENSI

- Anshori Witanto, M., & Santoso, E. (2020). Sistem pendukung keputusan menentukan siswa berprestasi menggunakan metode weighted product dan simple additive weighting (Studi kasus: SMPN 2 Bululawang Kabupaten Malang) (Vol. 4). Retrieved from <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Anwar, R. N. (2021). Pendidikan Alquran (TPQ) sebagai upaya membentuk karakter pada anak (Vol. 3). Madiun.
- Apriyani, Y., Hidayat, M., & Sudarsono, D. (2019). Penentuan siswa berprestasi menggunakan metode SAW pada SMA Negeri 9 Tasikmalaya. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 4(1), 27–35.
- Asri, L., Sari, R. M., & Fachri, B. (2024). Sistem pendukung keputusan pemilihan siswa berprestasi menggunakan metode simple additive weighting (SAW) berbasis web pada SMK Negeri 13 Medan. *Jurnal Minfo Polgan*, 13(1). <https://doi.org/10.33395/jmp.v13i1.14018>
- Lubis, M. H. (2022). *Sistem pendukung keputusan*. Deepublish Publisher.
- Nasution, A., & Siddik, M. (2020, August). Impact of using mobile learning applications in the learning process. In *International Conference on Social, Sciences and Information Technology* (Vol. 1, No. 1, pp. 37–42).
- Nulhakim, L., & Fausiyah, N. (2021). Metode simple additive weighting dalam penerapan sistem pendukung keputusan seleksi santri terbaik TPQ Yayasan Hubbu Ahmad Center. *MIND Journal*, 6(2), 236–249. <https://doi.org/10.26760/mindjournal.v6i2.236-249>

- Vafaei, N., Ribeiro, R. A., & Camarinha-Matos, L. M. (2022). Assessing normalization techniques for simple additive weighting method. *Procedia Computer Science*, *199*, 1229–1236.
- Wardana, M. A., Suherman, S., & Putri, S. A. (2023). Sistem pendukung keputusan penentuan siswa berprestasi menggunakan metode SAW di SMAN 5 Soppeng. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JISTI)*, *6*(2), 197–205. <https://doi.org/10.57093/jisti.v6i2.175>
- Zumarniansyah, A., Ardianto, R., Alkhalifi, Y., & Azizah, Q. N. (2021). Penerapan sistem pendukung keputusan penilaian karyawan terbaik dengan metode simple additive weighting. *Jurnal Sistem Informasi Stmik Antar Bangsa*, *10*(2), 75–81.