

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Berbasis Web Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Madrasah Ta'hiliah Ibrahimy Sukorejo Situbondo)

¹Zaehol Fatah, ²Mohamad Afil Nadiq Nabil
^{1,2} Universitas Ibrahimy Sukorejo
E-mail: mohamadhafilalmughni@gmail.com,

Abstrak

Proses penentuan guru berprestasi di Madrasah Ta'hiliah Ibrahimy Sukorejo Situbondo selama ini masih dijalankan secara manual dengan memanfaatkan dokumen tertulis dan lembar kerja terpisah. Pola kerja tersebut menyebabkan proses seleksi berjalan lambat, rawan kesalahan perhitungan, serta belum sepenuhnya mencerminkan prinsip transparansi dan objektivitas. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web yang mampu membantu madrasah dalam menentukan guru berprestasi secara lebih sistematis melalui penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi terhadap proses seleksi yang berjalan, wawancara dengan pihak manajemen madrasah, serta telaah pustaka yang relevan. Pengembangan sistem mengacu pada tahapan System Development Life Cycle (SDLC) model waterfall yang mencakup perencanaan, analisis, perancangan, dan pengujian. Sistem yang dirancang mampu mengelola data guru, kriteria dan bobot penilaian, nilai evaluasi, serta menghasilkan peringkat guru secara otomatis berdasarkan perhitungan SAW.

Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem mampu mendukung pengambilan keputusan secara lebih terstruktur dan konsisten. Otomatisasi proses perhitungan dan integrasi data penilaian dalam satu basis data terpusat diharapkan dapat mengurangi beban pekerjaan administrasi, menekan risiko kesalahan penghitungan, serta menyajikan informasi hasil seleksi secara jelas bagi pihak pengambil keputusan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, SAW, Guru Berprestasi, Sistem Web, Madrasah.

Abstract

The process of selecting outstanding teachers at Madrasah Ta'hiliah Ibrahimy Sukorejo Situbondo has so far been carried out manually using written documents and separate worksheets. This conventional approach causes the selection process to be time-consuming, prone to calculation errors, and not fully aligned with the principles of transparency and objectivity. Therefore, this study aims to design a web-based decision support system that can assist the madrasah in determining outstanding teachers in a more systematic manner through the application of the Simple Additive Weighting (SAW) method.

Data were collected through direct observation of the ongoing selection process, interviews with the management of the madrasah, and a review of relevant literature. The system was developed using the System Development Life Cycle (SDLC) with the waterfall model, which includes the stages of planning, analysis, design, and testing. The developed system is capable of managing teacher data, evaluation criteria and their respective weights, assessment scores, and automatically generating teacher rankings based on SAW calculations.

The results of the system development indicate that the proposed system is able to support the decision-making process in a more structured and consistent manner. The automation of calculations and the integration of assessment data into a centralized database are expected to reduce administrative workload, minimize the risk of calculation errors, and present the selection results clearly to decision-makers.

Keywords: Decision Support System, SAW, Outstanding Teacher, Web-Based System, Madrasah

PENDAHULUAN

Guru merupakan aktor utama dalam penyelenggaraan pendidikan yang berperan langsung dalam proses transfer ilmu pengetahuan, penguatan nilai, serta pembentukan karakter peserta didik (Simarmata et al., 2018; Darmawin & Oetama, 2021). Keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kurikulum dan sarana pendukung, tetapi sangat bergantung pada kualitas kinerja guru dalam merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran (Nugraha & Mursyidin, 2020). Oleh sebab itu, setiap lembaga pendidikan dituntut untuk memiliki instrumen evaluasi yang mampu menilai kinerja guru secara berkelanjutan sekaligus memberikan penghargaan yang layak bagi guru yang menunjukkan kinerja unggul. Pemilihan guru berprestasi menjadi salah satu bentuk nyata dari upaya tersebut karena berfungsi sebagai sarana penghargaan sekaligus pemicu motivasi bagi seluruh tenaga pendidik (Widayanti et al., 2021).

Dalam kondisi ideal, proses pemilihan guru berprestasi seharusnya disusun berdasarkan seperangkat kriteria yang relevan dengan tugas profesi guru. Kriteria tersebut dapat mencakup aspek kedisiplinan, mutu pelaksanaan pembelajaran, kompetensi pedagogik dan profesional, kontribusi terhadap pengembangan lembaga, serta aktivitas pengembangan diri (Hastuti et al., 2022; Haidar & Hegarini, 2022). Setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan yang berbeda, sehingga diperlukan pembobotan yang proporsional agar hasil penilaian tidak bersifat subjektif (Adhar et al., 2021). Apabila proses ini dilakukan secara sistematis, maka keputusan yang dihasilkan akan memiliki dasar akademik yang jelas serta dapat dipertanggungjawabkan secara administratif.

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa proses pemilihan guru berprestasi di banyak satuan pendidikan masih dilakukan secara manual, termasuk di Madrasah Ta'hiliyah Ibrahimiy Sukorejo Situbondo (Pinem et al., 2020). Penilaian dilakukan melalui pengisian formulir tertulis atau lembar kerja sederhana, kemudian direkap secara manual oleh tim penilai. Data penilaian berasal dari berbagai sumber dan diolah menggunakan

dokumen yang terpisah-pisah. Pola kerja seperti ini menimbulkan berbagai kendala, antara lain lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan rekapitulasi nilai, tingginya potensi kesalahan perhitungan akibat keterbatasan ketelitian manusia, serta sulitnya melakukan penelusuran data penilaian pada periode sebelumnya karena tidak tersimpan dalam satu basis data terpusat (Aripiyanto et al., 2022).

Kondisi tersebut berdampak langsung pada aspek objektivitas dan akuntabilitas pengambilan keputusan. Ketika jumlah guru yang dinilai cukup banyak dan selisih nilai antar kandidat relatif kecil, proses penentuan hasil menjadi sangat bergantung pada ketelitian tim penilai. Dalam situasi seperti ini, peluang terjadinya kekeliruan maupun bias penilaian menjadi semakin besar (Fajar et al., 2022). Selain itu, ketiadaan sistem informasi yang terdokumentasi dengan baik juga menyulitkan pihak madrasah untuk melakukan evaluasi jangka panjang, misalnya dalam mengamati pola peningkatan kinerja guru dari tahun ke tahun atau menilai konsistensi penerapan kriteria penilaian (Rahayaan & Purnomo, 2023).

Perkembangan teknologi informasi membuka peluang untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui penerapan sistem penunjang keputusan (SPK). SPK merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan persoalan yang melibatkan banyak kriteria dengan memadukan data, model perhitungan, dan antarmuka pengguna (Simarmata et al., 2018; Ardi et al., 2022). Dalam konteks pemilihan guru berprestasi, SPK dapat dimanfaatkan untuk mengelola data guru, menetapkan kriteria dan bobot penilaian, mengolah nilai secara otomatis, serta menampilkan hasil perhitungan dalam bentuk peringkat yang mudah dipahami (Darmawin & Oetama, 2021).

Salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang sering digunakan dalam SPK adalah Simple Additive Weighting (SAW) (Adhar et al., 2021; Haidar & Hegarini, 2022). Metode ini dipilih karena mekanisme perhitungannya relatif sederhana, mudah dipahami oleh pengguna non-teknis, dan efisien untuk diimplementasikan dalam sistem berbasis web (Pinem et al., 2020). SAW bekerja dengan

cara menormalkan nilai setiap alternatif terhadap masing-masing kriteria, mengalikannya dengan bobot yang telah ditentukan, kemudian menjumlahkan seluruh hasil perkalian tersebut untuk memperoleh nilai preferensi (Simarmata et al., 2018). Nilai inilah yang digunakan sebagai dasar dalam proses perankingan alternatif secara objektif.

Penerapan metode SAW dalam sistem penunjang keputusan pemilihan guru berprestasi di Madrasah Ta'hiliyah Ibrahimy Sukorejo Situbondo diharapkan dapat menjadi solusi atas berbagai permasalahan yang timbul dari sistem manual (Widayanti et al., 2021; Hastuti et al., 2022). Beberapa manfaat yang diharapkan antara lain percepatan proses pengolahan data dan penentuan hasil, pengurangan risiko kesalahan perhitungan, integrasi data penilaian dalam satu basis data terpusat, serta peningkatan transparansi dan akuntabilitas dalam penyajian hasil pemilihan guru berprestasi (Aripiyanto et al., 2022).

Selain itu, pengembangan sistem penunjang keputusan berbasis website juga memberikan keuntungan dari segi aksesibilitas dan kemudahan penggunaan (Darmawin & Oetama, 2021). Sistem dapat diakses melalui jaringan lokal maupun internet, antarmuka dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, dan hasil penilaian dapat disajikan dalam bentuk laporan maupun visualisasi yang informatif. Dengan demikian, sistem tidak hanya berperan sebagai alat bantu teknis, tetapi juga sebagai bagian dari upaya penguatan tata kelola madrasah yang lebih profesional dan berbasis data (Rahayaan & Purnomo, 2023).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem penunjang keputusan pemilihan guru berprestasi berbasis website pada Madrasah Ta'hiliyah Ibrahimy Sukorejo Situbondo dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW). Secara khusus, penelitian ini diarahkan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem baik dari aspek fungsional maupun nonfungsional, serta menyusun rancangan model sistem, basis data, dan antarmuka yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan aplikasi SPK yang lebih terstruktur, efisien, objektif, dan terdokumentasi dengan baik (Adhar et al., 2021; Ardi et al., 2022).

METODE

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian terapan (applied research) di bidang sistem informasi yang diarahkan untuk menghasilkan suatu solusi nyata terhadap permasalahan pemilihan guru berprestasi melalui perancangan sistem penunjang keputusan berbasis website (Sugiyono, 2019; Pressman, 2015). Pendekatan yang digunakan bersifat deskriptif dengan bentuk studi kasus yang diterapkan pada Madrasah Ta'hiliyah Ibrahimy Sukorejo Situbondo (Yin, 2018). Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan secara rinci kondisi sistem yang sedang berjalan, mengidentifikasi kebutuhan pengguna, serta merumuskan spesifikasi sistem yang sesuai dengan karakteristik lingkungan madrasah (Arikunto, 2017).

Pelaksanaan penelitian dilakukan di Madrasah Ta'hiliyah Ibrahimy Sukorejo Situbondo dengan melibatkan beberapa pihak yang memiliki peran langsung dalam proses pemilihan guru berprestasi. Pihak-pihak tersebut meliputi pimpinan madrasah, staf tata usaha, serta tim penilai atau panitia pemilihan guru berprestasi. Mereka dipilih sebagai informan utama karena terlibat langsung dalam proses penilaian, pengelolaan data, serta penentuan keputusan akhir (Moleong, 2016). Adapun objek utama yang dikaji dalam penelitian ini adalah alur proses pemilihan guru berprestasi yang selama ini masih dilakukan secara manual, serta perancangan sistem penunjang keputusan yang diharapkan mampu menggantikan sekaligus menyempurnakan prosedur tersebut (Turban et al., 2011).

Data penelitian dikumpulkan melalui beberapa teknik yang digunakan secara terpadu, yaitu observasi, wawancara, studi dokumentasi, dan studi pustaka (Sugiyono, 2019). Observasi dilakukan dengan cara mengamati secara langsung seluruh tahapan proses pemilihan guru berprestasi yang berlangsung, mulai dari tahap pengumpulan data guru, pengisian instrumen penilaian, proses rekapitulasi nilai, hingga penetapan hasil akhir (Sutopo, 2016). Wawancara dilakukan kepada pimpinan madrasah, staf tata usaha, serta tim penilai untuk memperoleh informasi mendalam mengenai kriteria penilaian yang digunakan, pembobotan setiap kriteria, mekanisme

pelaksanaan penilaian, kendala yang dihadapi dalam sistem manual, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan (Arikunto, 2017). Studi dokumentasi dilakukan melalui penelaahan terhadap berbagai dokumen pendukung, seperti formulir penilaian, format rekap nilai, pedoman internal pemilihan guru berprestasi, serta arsip hasil penilaian pada periode sebelumnya (Sugiyono, 2019). Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji berbagai referensi yang berkaitan dengan sistem penunjang keputusan, metode Simple Additive Weighting (SAW), serta hasil penelitian terdahulu yang relevan sebagai dasar penguatan teoritis (Turban et al., 2011; Kusumadewi, 2006).

Pengembangan sistem dalam penelitian ini disusun berdasarkan tahapan System Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall (Pressman, 2015). Tahapan yang digunakan meliputi perencanaan, analisis, perancangan, implementasi secara konseptual, dan pengujian (Sommerville, 2016).



Gambar 1. Tahapan Penelitian Menggunakan Model SDLC

Pada tahap perencanaan dilakukan identifikasi permasalahan utama yang muncul dalam sistem pemilihan guru berprestasi yang berjalan, penetapan tujuan pengembangan sistem, serta penentuan batasan ruang lingkup agar pengembangan sistem tetap terarah (Pressman, 2015). Tahap analisis digunakan untuk memetakan proses bisnis yang sedang berlangsung, mengidentifikasi kelemahan sistem manual, serta merumuskan kebutuhan sistem baik dari sisi fungsional maupun nonfungsional (Jogiyanto, 2014). Tahap perancangan menghasilkan model alur proses sistem, rancangan struktur basis data yang mencakup entitas, atribut, dan relasi, serta

rancangan antarmuka pengguna (Sommerville, 2016). Tahap implementasi dijelaskan sebagai proses penerapan rancangan tersebut ke dalam bentuk aplikasi berbasis web, sedangkan tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan serta bahwa hasil perhitungan metode SAW yang dihasilkan aplikasi sesuai dengan perhitungan manual (Pressman, 2015).

Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan sebagai teknik utama dalam proses pengambilan keputusan multikriteria pada sistem yang dirancang (Kusumadewi, 2006; Hwang & Yoon, 1981). Penerapan metode SAW dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) menetapkan kriteria yang digunakan dalam penilaian guru berprestasi beserta bobotnya sesuai dengan kebijakan madrasah; (2) menyusun matriks keputusan; (3) melakukan proses normalisasi; (4) menghitung nilai preferensi; dan (5) melakukan proses perbandingan (Kusumadewi, 2006).

Guru dengan nilai preferensi tertinggi dijadikan sebagai rekomendasi utama sebagai guru berprestasi (Turban et al., 2011).

Melalui rancangan metode penelitian seperti ini, diharapkan dapat dihasilkan analisis dan perancangan sistem penunjang keputusan pemilihan guru berprestasi yang kuat secara metodologis, dapat diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web, serta mampu mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih terstruktur, objektif, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan (Pressman, 2015; Sugiyono, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Perencanaan

Tahap perencanaan berfokus pada identifikasi permasalahan utama dalam proses pemilihan guru berprestasi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual. Proses manual tersebut menimbulkan beberapa permasalahan, antara lain potensi subjektivitas penilaian, kesulitan dalam rekapitulasi data, keterbatasan dokumentasi, serta lamanya waktu dalam pengambilan keputusan. Kondisi ini sejalan dengan pendapat Turban et al. (2011) yang menyatakan bahwa sistem pendukung

keputusan dikembangkan untuk membantu pengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah semi-terstruktur dan tidak terstruktur secara lebih efektif dan objektif.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan pengembangan sistem dirumuskan untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan berbasis web yang mampu membantu pimpinan madrasah dalam menetapkan guru berprestasi secara objektif, transparan, dan terdokumentasi dengan baik.

Tahap Analisis

Pada tahap analisis dilakukan pemetaan proses bisnis dari sistem lama serta identifikasi kebutuhan sistem baru. Hasil analisis menunjukkan bahwa proses manual yang berjalan memiliki kelemahan pada akurasi perhitungan, keamanan data, serta efisiensi waktu. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem yang mampu mengelola data guru, data kriteria, serta proses penilaian secara terintegrasi.

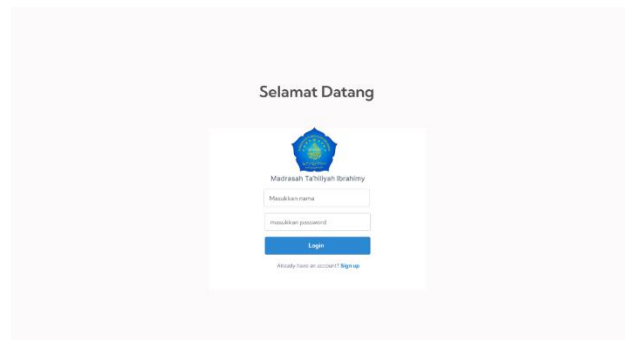
Analisis kebutuhan sistem mencakup kebutuhan fungsional seperti pengelolaan data guru, pengelolaan kriteria dan bobot, input nilai, perhitungan otomatis metode SAW, serta penyajian hasil perbandingan. Selain itu, kebutuhan nonfungsional seperti kemudahan penggunaan, keamanan akses melalui login, serta kecepatan sistem juga menjadi perhatian utama. Hal ini sejalan dengan teori analisis sistem menurut Pressman (2015) yang menekankan bahwa analisis bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna secara menyeluruh sebelum sistem dirancang dan diimplementasikan.

Tahap Perancangan (Design)

Tahap perancangan menghasilkan rancangan arsitektur sistem, basis data, serta antarmuka pengguna. Rancangan antarmuka meliputi halaman login, dashboard, halaman data guru, data kriteria, input nilai, serta halaman hasil perhitungan dan perbandingan. Perancangan ini bertujuan agar sistem mudah digunakan oleh admin maupun tim penilai dalam mengelola seluruh proses penilaian guru berprestasi secara terintegrasi.

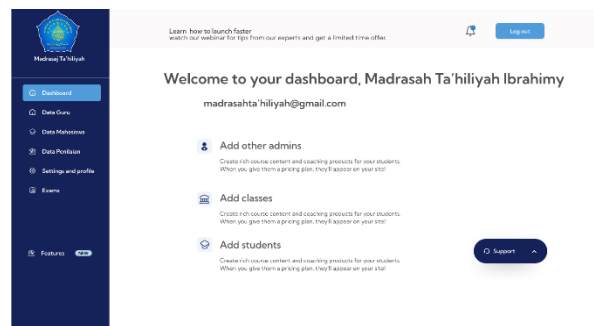
Tampilan halaman login dirancang sebagai pintu utama autentikasi pengguna dengan membatasi akses hanya kepada pihak yang berwenang. Halaman ini berfungsi untuk menjaga keamanan data dan proses penilaian

dalam sistem. Tampilan halaman login sistem ditunjukkan pada Gambar 1.



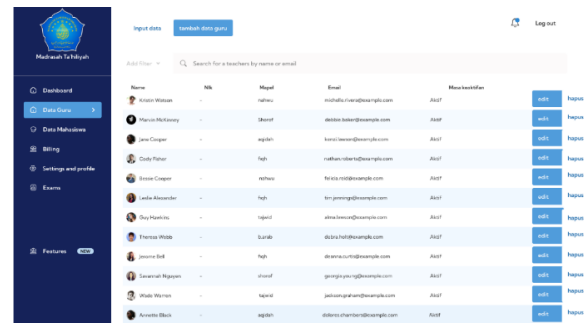
Gambar 1. Halaman login sistem pendukung keputusan pemilihan guru berprestasi

Setelah berhasil login, pengguna diarahkan ke halaman dashboard. Dashboard dirancang sebagai pusat informasi yang menampilkan ringkasan data utama, seperti jumlah guru, jumlah kriteria, serta menu-menu utama sistem. Tampilan dashboard sistem ditunjukkan pada Gambar 2.



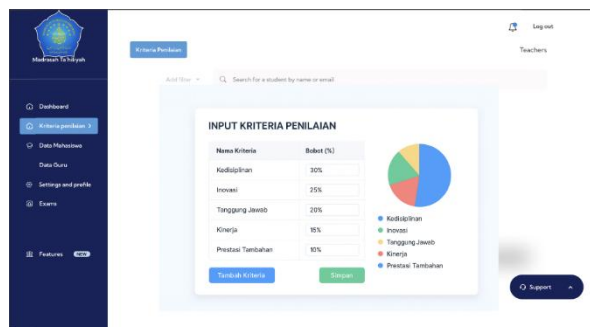
Gambar 2. Halaman dashboard sistem pendukung keputusan

Perancangan halaman pengelolaan data guru bertujuan untuk memudahkan admin dalam melakukan penambahan, pengubahan, dan penghapusan data guru yang menjadi alternatif penilaian. Tampilan halaman pengelolaan data guru ditunjukkan pada Gambar 3.



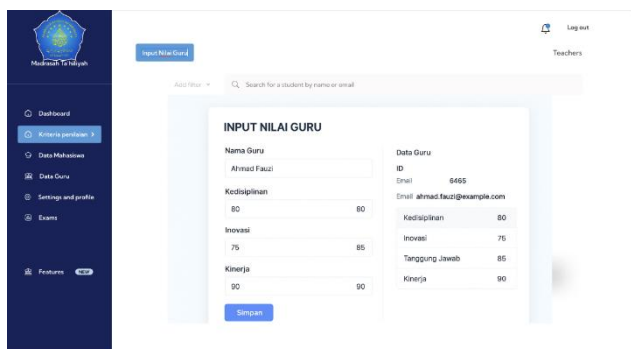
Gambar 3. Halaman pengelolaan data guru

Selanjutnya, halaman pengelolaan kriteria dan bobot dirancang untuk mengatur kriteria penilaian beserta bobot masing-masing kriteria yang digunakan dalam metode SAW. Penentuan bobot ini sangat berpengaruh terhadap hasil akhir perhitungan. Tampilan halaman pengelolaan kriteria dan bobot ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman pengelolaan kriteria dan bobot penilaian

Proses penilaian guru dilakukan melalui halaman input nilai, yang memungkinkan tim penilai untuk memberikan nilai pada setiap guru berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Data nilai ini selanjutnya akan digunakan sebagai matriks keputusan dalam perhitungan metode SAW. Tampilan halaman input nilai ditunjukkan pada Gambar 5



Gambar 5. Halaman input nilai guru terhadap kriteria.

Hasil perancangan juga mencakup halaman hasil perhitungan dan perangkingan, yang menampilkan hasil normalisasi, pembobotan, nilai preferensi, serta peringkat guru secara otomatis. Halaman ini menjadi dasar rekomendasi dalam menentukan guru berprestasi. Tampilan halaman hasil perhitungan dan perangkingan ditunjukkan pada Gambar 6.

Hasil Perhitungan dan Perangkingan Guru Berprestasi

Guru	Nilai Preferensi	Peringkat
A1	0.7300	1
A2	0.8550	2
A3	0.4850	3
A4	0.9000	5
A5	0.7300	3

Gambar 6. Halaman hasil perhitungan dan perangkingan guru berprestasi

Selain perancangan antarmuka, dilakukan pula perancangan basis data untuk menampung data guru, data kriteria, bobot, serta nilai penilaian. Hubungan antarentitas dirancang agar proses perhitungan metode SAW dapat dilakukan secara otomatis, akurat, dan terstruktur.

Menurut Pressman (2015), tahap perancangan berperan penting dalam menerjemahkan kebutuhan sistem ke dalam bentuk model yang siap diimplementasikan, sehingga kesalahan pada tahap ini dapat berdampak langsung pada kualitas sistem yang dihasilkan.

Tahap Implementasi Metode & Hasil Perhitungan,

Penentuan kriteria dan bobot dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan pimpinan madrasah dan tim penilai. Dalam penelitian ini digunakan lima kriteria utama, yaitu kedisiplinan (C1), inovasi (C2), tanggung jawab (C3), kinerja (C4), dan prestasi tambahan (C5). Seluruh kriteria bersifat *benefit*, artinya semakin besar nilai yang diperoleh maka semakin baik alternatif tersebut (Kusumadewi, 2006).

Bobot masing-masing kriteria ditetapkan seperti pada Tabel 1, dengan total bobot sebesar 1,00.

Tabel 1. Kriteria dan bobot penilaian guru berprestasi

Kode	Kriteria	Jenis	Bobot
C1	Kedisiplinan	Benefit	0,30
C2	Inovasi	Benefit	0,25
C3	Tanggung jawab	Benefit	0,20
C4	Kinerja Prestasi	Benefit	0,15
C5	tambahan	Benefit	0,10
Total			1,00

Sebagai contoh, terdapat lima guru yang dinilai, yaitu A1, A2, A3, A4, dan A5. Penilaian dilakukan menggunakan skala 1–5 berdasarkan rubrik penilaian yang telah ditetapkan oleh madrasah. Hasil penilaian tersebut membentuk matriks keputusan awal seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Matriks keputusan (rating guru terhadap kriteria)

Guru	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	3	5	3	2
A2	5	4	4	4	3
A3	3	2	3	2	1
A4	4	5	4	5	4
A5	4	3	5	3	2

Nilai pada Tabel 2 merupakan hasil konversi dari data kedisiplinan, inovasi pembelajaran, tanggung jawab terhadap tugas, kinerja mengajar di kelas, serta prestasi tambahan yang dimiliki guru di lingkungan madrasah.

Proses Perhitungan Metode SAW

Metode SAW mengharuskan dilakukannya normalisasi terhadap matriks keputusan sebelum dikalikan dengan bobot kriteria. Karena seluruh kriteria bersifat *benefit*, maka rumus normalisasi yang digunakan adalah (Kusumadewi, 2006):

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_j)}$$

Dengan:

- x_{ij} = nilai alternatif ke-i pada kriteria ke-j
- $\max(x_j)$ = nilai maksimum pada kriteria ke-j

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh nilai maksimum tiap kriteria sebagai berikut:

- $\max(C1) = 5$
- $\max(C2) = 5$
- $\max(C3) = 5$

- $\max(C4) = 5$
- $\max(C5) = 4$

Sehingga diperoleh matriks normalisasi seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Matriks normalisasi r_{ij}

	r(C1)	r(C2)	r(C3)	r(C4)	r(C5)
Guru	=x/5	=x/5	=x/5	=x/5	=x/4
A1	0,80	0,60	1,00	0,60	0,50
A2	1,00	0,80	0,80	0,80	0,75
A3	0,60	0,40	0,60	0,40	0,25
A4	0,80	1,00	0,80	1,00	1,00
A5	0,80	0,60	1,00	0,60	0,50

Langkah berikutnya adalah mengalikan nilai normalisasi dengan bobot masing-masing kriteria. Dalam penelitian ini bobot yang digunakan adalah: $w_1 = 0,30$ (kedisiplinan), $w_2 = 0,25$ (inovasi), $w_3 = 0,20$ (tanggungjawab), $w_4 = 0,15$ (kinerja), $w_5 = 0,10$ (prestasi tambahan).

Hasil perkalian tersebut menghasilkan matriks terbobot seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Matriks normalisasi terbobot $v_{ij} = r_{ij} \cdot w_j$

	v_1	v_2	v_3	v_4	v_5
Guru	=r(C1)	=r(C2)	=r(C3)	=r(C4)	=r(C5)
u	*0,30	*0,25	*0,20	*0,15	*0,10
A1	0,240	0,150	0,200	0,090	0,050
A2	0,300	0,200	0,160	0,120	0,075
A3	0,180	0,100	0,120	0,060	0,025
A4	0,240	0,250	0,160	0,150	0,100
A5	0,240	0,150	0,200	0,090	0,050

Nilai preferensi untuk setiap guru diperoleh dengan menjumlahkan seluruh nilai normalisasi terbobot pada setiap baris matriks keputusan. Nilai ini menunjukkan tingkat kelayakan masing-masing alternatif berdasarkan seluruh kriteria yang digunakan. Perhitungan nilai preferensi dalam metode SAW dirumuskan sebagai berikut (Kusumadewi, 2006; Turban et al., 2011):

$$V_i = \sum_{j=1}^m v_{ij}$$

Hasil perhitungan nilai preferensi ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai preferensi dan peringkat guru

Guru	Nilai Preferensi V_i	Peringkat
A4	0,9000	1
A2	0,8550	2
A1	0,7300	3
A5	0,7300	3*
A3	0,4850	5

*A1 dan A5 memperoleh nilai preferensi yang sama (0,7300), sehingga keduanya menempati peringkat yang sama. Jika madrasah menghendaki satu guru saja pada posisi tersebut, dapat dilakukan mekanisme *tie-breaking* berdasarkan kriteria prioritas (misalnya nilai tanggung jawab atau kinerja) atau melalui musyawarah tim penilai.

Berdasarkan Tabel 5, guru A4 memperoleh nilai preferensi tertinggi (0,9000), sehingga direkomendasikan sebagai guru berprestasi pertama. Secara berurutan disusul oleh A2, A1/A5, dan A3.

Pembahasan

Hasil penerapan metode SAW menunjukkan bahwa sistem mampu menghasilkan proses penilaian yang lebih sistematis dibandingkan metode manual. Seluruh tahapan perhitungan dilakukan secara otomatis berdasarkan formula matematis yang baku, sehingga mengurangi potensi kesalahan perhitungan (Turban et al., 2011).

Guru A4 memperoleh nilai tertinggi karena memiliki performa yang relatif stabil pada seluruh kriteria utama. Hal ini menunjukkan bahwa metode SAW cenderung memprioritaskan alternatif dengan kinerja yang seimbang dibandingkan alternatif yang hanya unggul pada satu kriteria tertentu (Kusumadewi, 2006).

Dari sisi efisiensi operasional, sistem berbasis web mempercepat proses penilaian karena perhitungan normalisasi, pembobotan, dan perankingan dilakukan secara otomatis oleh sistem. Hal ini sesuai dengan konsep sistem pendukung keputusan yang dikemukakan oleh Turban et al. (2011) bahwa

SPK berfungsi untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pengambilan keputusan.

Dari sisi akurasi, seluruh guru diproses menggunakan rumus perhitungan yang sama tanpa intervensi manual, sehingga objektivitas lebih terjaga. Namun demikian, hasil sistem tetap sangat bergantung pada kualitas data input. Oleh karena itu, kriteria yang bersifat kualitatif tetap memerlukan instrumen penilaian yang baku agar subjektivitas dapat ditekan.

Dari aspek transparansi, sistem memungkinkan penelusuran seluruh proses perhitungan mulai dari nilai awal, normalisasi, bobot, hingga hasil akhir. Hal ini sejalan dengan prinsip akuntabilitas dalam sistem pengambilan keputusan berbasis teknologi informasi (Turban et al., 2011).

Bobot kriteria terbukti sangat memengaruhi hasil peringkat. Perubahan kecil pada bobot dapat menggeser posisi guru dalam peringkat. Oleh karena itu, penentuan bobot perlu dilakukan melalui mekanisme yang matang, baik melalui musyawarah maupun metode analitis lainnya.

SIMPULAN (PENUTUP)

Berdasarkan rangkaian proses perancangan hingga pengujian sistem pendukung keputusan pemilihan guru berprestasi berbasis web dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) di Madrasah Ta'hiliyah Ibrahimy, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun mampu mendukung pelaksanaan penilaian guru secara lebih terstruktur dan terdigitalisasi. Sistem ini memfasilitasi pengelolaan data guru, pengaturan kriteria beserta bobot penilaian, pengisian nilai, hingga penyajian hasil peringkat secara otomatis dalam satu platform terintegrasi. Dengan adanya sistem ini, proses penentuan guru berprestasi tidak lagi bergantung sepenuhnya pada pengolahan manual.

Penerapan metode SAW dalam sistem terbukti mampu mengolah sejumlah kriteria penilaian secara bersamaan melalui mekanisme normalisasi dan pembobotan. Lima kriteria yang digunakan, yaitu kedisiplinan, inovasi, tanggung jawab, kinerja, dan prestasi tambahan, dapat diproses secara simultan untuk menghasilkan nilai preferensi setiap guru. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa guru A4

memperoleh nilai tertinggi sebesar 0,9000 dan direkomendasikan sebagai guru berprestasi, disusul oleh A2, A1/A5, dan A3. Hal ini mengindikasikan bahwa guru dengan performa yang relatif seimbang pada sebagian besar kriteria memiliki peluang lebih besar untuk menempati peringkat atas.

Pemberian bobot pada setiap kriteria memberikan ruang bagi madrasah untuk menyesuaikan hasil penilaian dengan prioritas kebijakan lembaga. Bobot yang lebih besar mencerminkan aspek yang dianggap lebih penting dalam menentukan guru berprestasi. Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa perubahan bobot dapat mempengaruhi urutan peringkat, sehingga penetapan bobot menjadi faktor yang sangat menentukan dalam sistem pengambilan keputusan.

Dari sisi kinerja sistem, pengolahan data dan perhitungan perbandingan dapat dilakukan secara lebih cepat dibandingkan dengan proses manual. Otomatisasi perhitungan membantu mengurangi potensi kesalahan hitung serta menekan beban kerja administratif. Selain itu, dari aspek transparansi dan akuntabilitas, sistem mampu menampilkan hasil perhitungan secara rinci sehingga keputusan yang dihasilkan dapat ditelusuri dasar perhitungannya dan dipertanggungjawabkan.

Secara umum, penggunaan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan ini memberikan kontribusi nyata dalam membantu madrasah menghasilkan keputusan pemilihan guru berprestasi yang lebih objektif, sistematis, dan berbasis data.

Meskipun sistem yang dibangun telah mampu mendukung proses pemilihan guru berprestasi secara efektif, masih terdapat sejumlah peluang pengembangan untuk penelitian dan implementasi selanjutnya. Kriteria penilaian yang digunakan dalam penelitian ini masih terbatas pada lima aspek utama. Pada pengembangan berikutnya, madrasah dapat mempertimbangkan penambahan kriteria lain yang lebih spesifik, seperti kompetensi pedagogik, keterlibatan dalam kegiatan ilmiah, pengembangan profesional berkelanjutan, atau tingkat kepuasan peserta didik, agar penilaian kinerja guru menjadi lebih komprehensif.

Penentuan bobot kriteria pada penelitian ini dilakukan melalui kesepakatan antara pimpinan madrasah dan tim penilai. Untuk meningkatkan

kekuatan metodologis, penelitian selanjutnya dapat memanfaatkan metode penentuan bobot yang lebih sistematis, seperti Analytic Hierarchy Process (AHP) atau pendekatan pengambilan keputusan kelompok lainnya, sehingga bobot yang dihasilkan lebih terstruktur dan memiliki dasar perhitungan yang kuat.

Hasil perhitungan menunjukkan adanya kemungkinan nilai preferensi yang sama pada beberapa guru. Oleh karena itu, diperlukan prosedur tambahan yang lebih formal untuk menangani kondisi tersebut, misalnya dengan menetapkan kriteria prioritas tertentu sebagai pemecah nilai seri atau dengan mempertimbangkan rekam jejak prestasi khusus yang dimiliki guru.

Selain itu, sistem pendukung keputusan ini masih berdiri sendiri dan belum terhubung dengan sistem informasi lain yang dimiliki madrasah. Pada pengembangan berikutnya, sistem dapat diintegrasikan dengan sistem akademik atau kepegawaian agar data kehadiran, kinerja, dan prestasi guru dapat diperoleh secara otomatis tanpa perlu penginputan ulang.

Penelitian ini masih terbatas pada satu lembaga pendidikan, sehingga pengujian lebih lanjut pada madrasah atau sekolah lain dengan karakteristik yang berbeda perlu dilakukan untuk menguji tingkat keandalan sistem serta menyesuaikan fitur dan antarmuka dengan kebutuhan pengguna yang lebih luas. Dengan berbagai pengembangan tersebut, diharapkan sistem pendukung keputusan berbasis SAW ini dapat dimanfaatkan tidak hanya di Madrasah Ta'hiliah Ibrahimiyah, tetapi juga pada lembaga pendidikan lain yang memiliki kebutuhan serupa.

DAFTAR PUSTAKA

- Kusumadewi, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- Turban, R. Sharda, and D. Delen, *Decision Support and Business Intelligence Systems*, 9th ed. New York: Pearson Education, 2011.
- Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 8th ed. New York: McGraw-Hill, 2015.
- Kendall and J. E. Kendall, *Systems Analysis and Design*, 9th ed. New Jersey: Pearson Education, 2014.

- Dennis, B. H. Wixom, and D. Tegarden, *Systems Analysis and Design with UML*, 4th ed. Hoboken: Wiley, 2015.
- Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, and C. Stein, *Introduction to Algorithms*, 3rd ed. Cambridge: MIT Press, 2009.
- Jogiyanto, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- Al-Fatta, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2007.
- Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2014.
- McLeod and G. Schell, *Management Information Systems*, 10th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2007.
- Kroenke, *Database Processing: Fundamentals, Design, and Implementation*, 12th ed. New Jersey: Pearson, 2014.
- Marimin, *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: Grasindo, 2004.
- Sutopo, D. C. Nugroho, and M. Hasan, "Penerapan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan," *Jurnal Teknologi Informasi*, vol. 6, no. 2, pp. 85–92, 2018.
- Suryani and R. Saputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode SAW," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 45–53, 2021.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, "Standar Penilaian Kinerja Guru," Jakarta, 2020.