

Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* Dan *Simple Additive Weighting* Untuk Pemilihan Guru Terbaik Pada SDN Jurumudi 1

Rizki Pandiwa^{1*}, Ita Novita²

^{1,2}Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: ¹*1812500187@budiluhur.ac.id, ²ita.novita@budiluhur.ac.id
(* : corresponding author)

Abstrak-Pada setiap satu tahun sekali SDN Jurumudi 1 mengikuti agenda pemilihan guru terbaik pada tingkat Kecamatan/koordinator wilayah yang diwakili oleh satu guru terbaik dari masing-masing sekolah. Dalam menentukan guru terbaik yang akan mewakili sekolah, pada SDN Jurumudi 1 hanya didasarkan pada presensi kehadiran guru saja dan selebihnya pemilihan guru ditentukan berdasarkan pandangan kepala sekolah terhadap masing-masing guru. Sehingga hal tersebut membuat kepala sekolah sulit dalam menentukan guru terbaik yang berhak mewakili sekolah, serta memungkinkan hasil keputusan penentuan guru terbaik tidak tepat sasaran. Penelitian ini bertujuan untuk merancang Sistem Penunjang Keputusan guna untuk membantu kepala sekolah dalam menentukan guru terbaik, dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang berfungsi untuk mencari bobot pada masing-masing kriteria penilaian dan *Simple Additive Weighting* (SAW) yang berfungsi untuk penilaian dan menentukan peringkat alternatif dalam pemilihan guru terbaik. Sistem penunjang keputusan ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP), dan MySQL sebagai *Database Management System*, sedangkan untuk *text editor* menggunakan *visual code*. Berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan perhitungan metode AHP kriteria kehadiran menghasilkan bobot 0.1057, kriteria kedisiplinan menghasilkan bobot 0.2220, kriteria kerja sama menghasilkan bobot 0.1028, kriteria orientasi pelayanan menghasilkan bobot 0.1217, dan kriteria komitmen menghasilkan bobot 0.2061. Sedangkan dengan menggunakan perhitungan metode SAW guru atas nama Ade Holis Herniyati terpilih menjadi guru terbaik dengan memperoleh hasil penilaian sebesar 0.9758, namun keputusan pada akhirnya akan tetap ditentukan oleh *decision maker* yaitu kepala Sekolah SDN Jurumudi 1.

Kata Kunci: Sistem Penunjang Keputusan, AHP, SAW, Pemilihan guru terbaik

Application Of Analytical Hierarchy Process And Simple Additive Weighting Methods For The Selection Of The Best Teacher At SDN Jurumudi 1

Abstract- Every one year, SDN Jurumudi 1 participates in the agenda of selecting the best teacher at the sub-district/regional coordinator level represented by one of the best teachers from each school. In determining the best teacher who will represent the school, SDN Jurumudi 1 is only based on the attendance of teachers and the rest of the teacher selection is determined based on the principal's views on each teacher. This makes it difficult for the principal to determine the best teacher who has the right to represent the school, and allows the results of the decision to determine the best teacher not to be on target. This study aims to design a Decision Support System to assist principals in determining the best teachers, using the *Analytical Hierarchy Process* (AHP) method which functions to find weights in each assessment criterion and *Simple Additive Weighting* (SAW) which functions for assessment and determines alternative rankings in the selection of the best teachers. This decision support system is built using the *Hypertext Preprocessor* (PHP) programming language, and MySQL as the *Database Management System*, while the text editor uses visual code. Based on the results of the study using the calculation of the AHP method, the attendance criteria resulted in a weight of 0.1057, the discipline criteria produced a weight of 0.2220, the cooperation criteria produced a weight of 0.1028, the service orientation criteria produced a weight of 0.1217, and the commitment criteria produced a weight of 0.2061. Meanwhile, by using the calculation of the SAW method, the teacher on behalf of Ade Holis Herniyati was chosen to be the best teacher by obtaining an assessment result of 0.9758, but the decision in the end will still be determined by the decision maker, namely the principal of SDN Jurumudi 1.

Keywords: Decision support system, AHP, SAW, Best teacher selection

1. PENDAHULUAN

Pendidikan sangatlah penting dalam membangun karakter bangsa generasi muda [1]. Profesionalisme guru merupakan aspek yang berperan dalam proses pendidikan [2], sebab guru memiliki tugas utama untuk mendidik, mengajar, membimbing, dan melatih peserta didik untuk mewujudkan insan yang berpendidikan, bertakwa, berbudhi pekerti yang baik dan serta mempunyai karakter yang baik [3].

Banyak upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan profesionalisme guru, salah satunya adalah dengan program pemilihan guru terbaik. Pemilihan guru terbaik merupakan program untuk mendorong profesionalisme, motivasi, dedikasi, dan loyalitas guru serta diharapkan berpengaruh positif pada peningkatan kinerja guru [4].

SDN Jurumudi 1 merupakan sekolah yang berlokasi di Kecamatan Benda, Kota Tangerang. Pada setiap satu tahun sekali SDN Jurumudi 1 mengikuti agenda pemilihan guru terbaik pada tingkat Kecamatan/koordinator

wilayah yang diwakili oleh satu guru terbaik dari masing-masing sekolah. Dalam menentukan guru terbaik yang akan mewakili sekolah, pada SDN Jurumudi 1 hanya didasarkan pada presensi kehadiran guru saja dan selebihnya pemilihan guru ditentukan berdasarkan pandangan kepala sekolah terhadap masing-masing guru. Sehingga hal tersebut membuat kepala sekolah sulit dalam menentukan guru terbaik yang berhak mewakili sekolah, serta memungkinkan hasil keputusan penentuan guru terbaik tidak tepat sasaran. Maka untuk mengoptimalkan proses pemilihan guru terbaik diperlukan Sistem Penunjang Keputusan.

Sistem penunjang keputusan bermanfaat untuk membantu dalam membuat keputusan yang terkait dengan masalah semi-terstruktur [5]. Terdapat banyak metode pada sistem penunjang keputusan yaitu diantaranya adalah metode AHP dan SAW. Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat digunakan untuk menangani suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur, dengan menetapkan nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menentukan variabel mana yang memiliki prioritas tertinggi untuk mempengaruhi hasil [6]. Sedangkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berguna untuk menentukan peringkat alternatif yaitu dengan menerapkan perhitungan penjumlahan terbobot dengan cara mencari penjumlahan terbobot dari rating di tiap alternatif pada semua kriteria penilaian. Metode SAW memerlukan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [7].

Penerapan metode AHP dan SAW sebagai solusi dalam pengambilan keputusan sudah banyak dilakukan oleh penelitian terdahulu, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh [8] yang dibuat untuk menentukan guru terbaik pada SD Strada Santa Maria. Pada hasil penilaian yang sedang berjalan masih belum optimal, sebab seluruh guru sudah dikatakan baik, tidak ada nilai sebagai pembeda masing-masing guru sehingga memerlukan Sistem Penunjang Keputusan. Sistem yang diusulkan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (SAW) untuk menentukan bobot pada kriteria penilaian dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan peringkat guru terbaik berdasarkan nilai akhir penilaian.

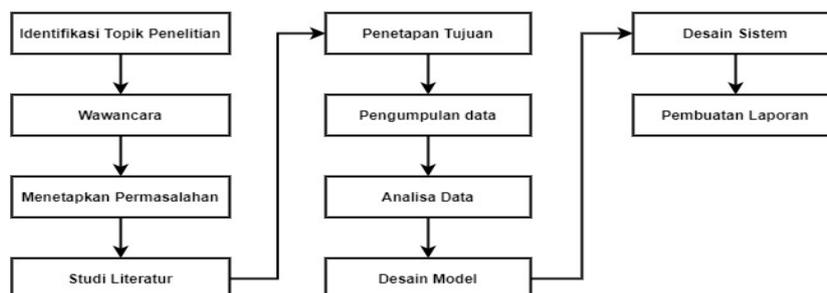
Penelitian terdahulu lainnya oleh [9] yang dibuat untuk pemilihan guru terbaik pada SMA YP-BDN. Pada proses penilaian yang sedang berjalan hanya didasarkan pada presensi kehadiran guru, sehingga memunculkan masalah dalam pengambilan keputusan. Untuk menghindari masalah tersebut maka diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis deskop dengan mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) guna membantu kepala sekolah dalam membuat keputusan. Metode AHP digunakan untuk menentukan nilai bobot pada kriteria penilaian. Sedangkan metode SAW digunakan untuk menentukan peringkat guru. Hasil pembobotan dengan menggunakan perhitungan metode AHP yaitu kriteria presensi memperoleh nilai bobot 0.6734, poin pelanggaran 0.2648 dan tugas tambahan 0.0618. Sedangkan hasil dari perhitungan metode SAW menghasilkan nilai guru dengan urutan nilai yang terbesar hingga yang ke terkecil.

Penelitian terdahulu lainnya oleh [10] yang dibuat untuk pemilihan guru terbaik pada Madrasah Ibtidaiyah Hikmathush Shofwah. Pada proses penilaian yang sedang berjalan sering terjadi kendala pada proses pengolahan dan rekapitulasi data. Penilaian hanya berdasarkan data kehadiran guru yang masih dilakukan secara manual dan belum menerapkan sebuah metode. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukannya sistem penunjang keputusan untuk membantu dalam pemilihan guru terbaik dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* dan sehingga dapat mengurangi kesalahan pada hasil keputusan. Hasil pengujian sistem terhadap 5 guru yang dinilai berdasarkan semua kriteria dan sub kriteria penilaian menghasilkan nilai tertinggi sebesar 0.9975.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat digunakan untuk menentukan bobot kriteria penilaian dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat digunakan untuk menghasilkan peringkat guru. Oleh karena itu penulis mengusulkan sebuah sistem penunjang keputusan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk merekomendasikan kepala sekolah dalam menentukan guru terbaik.

2. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian diperlukan beberapa tahapan yang harus dilakukan, berikut tahapan yang dilakukan penulis pada penelitian ini tertuang pada Gambar 1.



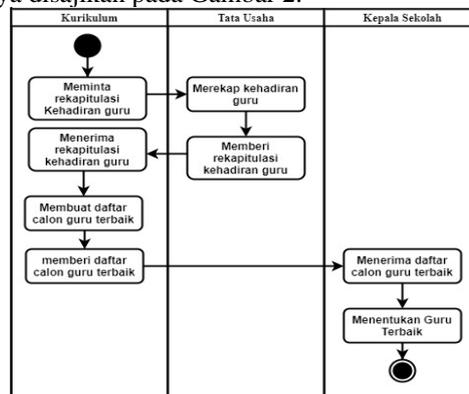
Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dimulai dengan penulis melakukan wawancara kepada kepala sekolah SDN Jurumudi 1 guna untuk memperoleh keterangan dan informasi terkait proses pemilihan guru terbaik pada SDN Jurumudi 1. Dari hasil informasi wawancara tersebut penulis mengidentifikasi masalah yang terjadi pada proses pemilihan guru terbaik di SDN Jurumudi 1. Selanjutnya penulis akan mempelajari jurnal-jurnal dan buku-buku yang berkaitan dengan permasalahan proses pemilihan guru terbaik dengan berbagai metode yang akan dilakukan. Setelah mengetahui proses dan permasalahannya, penulis menetapkan tujuan penelitian agar perancangan sistem penunjang keputusan ini berjalan dengan terarah dan terstruktur. Kemudian penulis melakukan pengumpulan data yang diperlukan pada pemilihan guru terbaik di SDN Jurumudi 1 melalui 2 sumber data yaitu data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan cara analisa dokumen. Agar dapat menganalisa dokumen, maka perlu meminta terlebih dahulu dokumen-dokumen yang berkaitan dengan pemilihan guru terbaik kepada pihak sekolah. Sedangkan pengumpulan data sekunder dilakukan dengan cara dengan mengajukan pertanyaan tertulis kepada pihak sekolah. Setelah data yang diperlukan sudah terkumpul, penulis melakukan proses analisa data dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk menentukan bobot pada kriteria penilaian dan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk penilaian dengan tujuan menentukan peringkat alternatif. Tahap berikutnya adalah mendesain model dan desain *prototype* untuk perancangan sistem penunjang keputusan dan dilanjutkan membuat sistem penunjang keputusan yang sesuai dengan desain model dan desain *prototype* yang sudah dibuat. Tahap akhir penelitian ini adalah penulis melakukan pembuatan laporan penelitian sesuai dengan tahapan-tahapan yang dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Bisnis Berjalan

Proses pemilihan guru terbaik SDN Jurumudi 1 yang sedang berjalan diawali oleh bidang kurikulum akan meminta rekapitulasi kehadiran guru selama setahun terakhir kepada bidang tata usaha, setelah menerima permintaan tata usaha akan merekap kehadiran guru dan hasilnya akan diberikan kepada bidang usaha. Setelah itu, bidang kurikulum akan membuat daftar calon guru terbaik berdasarkan hasil rekapitulasi kehadiran guru dan diberikan kepada kepala sekolah. Selanjutnya, kepala sekolah akan menentukan guru terbaik yang berhak mewakili sekolah dalam mengikuti agenda pemilihan guru terbaik tingkat Kecamatan/kordinator wilayah. Adapun bentuk *activity diagram* diagramnya disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Activity Diagram Proses Bisnis Berjalan

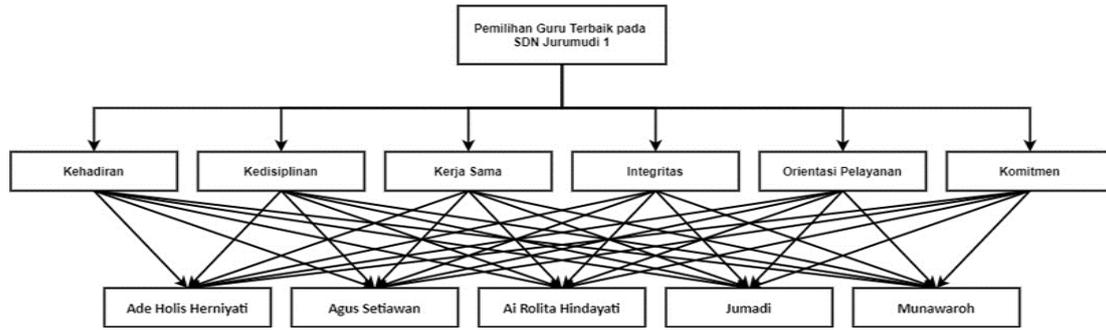
3.2 Analisa Data

Pada tahap analisa data penulis melakukan pengolahan data dari hasil riset yang sudah dilakukan dengan menggunakan metode AHP untuk menentukan bobot kriteria penilaian dan metode SAW untuk melakukan penilaian dan menentukan peringkat alternatif pemilihan guru terbaik.

3.2.1 Identifikasi Data

Struktur hirarki Sistem Penunjang Keputusan pemilihan guru terbaik pada SDN Jurumudi 1 dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan struktur hirarki yang disajikan pada Gambar 3, Sistem Penunjang Keputusan pemilihan guru terbaik pada SDN Jurumudi 1 memiliki 6 kriteria yaitu kehadiran, kedisiplinan, kerja sama, integritas, orientasi pelayanan dan komitmen. Alternatif yang akan dinilai terdapat 5 guru SDN Jurumudi 1 yaitu Ade Holis Herniyati, Agus Setiawan, Ai Rolita Hindayati, Jumadi, dan Munawaroh.



Gambar 3. Struktur Hirarki Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik

3.2.2 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Berikut tahapan yang dilakukan dalam pengolahan data berdasarkan hasil penelitian yang sudah didapatkan dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*:

a. Membuat matriks perbandingan kriteria

Berdasarkan hasil kuesioner yang sudah diisi oleh kepala sekolah SDN Jurumudi 1 dengan cara memberi skala kepentingan pada setiap perbandingan antar kriteria, maka diperoleh tabel matriks perbandingan kriteria yang disajikan pada Tabel 1:

Tabel 1. Perbandingan Antar Kriteria

Kriteria	Kehadiran	Kedisiplinan	Kerja Sama	Integritas	Orientasi Pelayanan	Komitmen
Kehadiran	1	1/2	2	1/2	1/3	1/2
Kedisiplinan	2	1	3	1	2	1
Kerja Sama	1/2	1/3	1	1/3	2	1/2
Integritas	2	1	3	1	3	1
Orientasi Pelayanan	3	1/2	1/2	1/3	1	1/2
Komitmen	2	1	2	1	2	1

b. Menentukan Bobot Kriteria

Tahapan dalam menentukan bobot kriteria penilaian dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* adalah sebagai berikut:

1. Menyederhanakan matriks perbandingan kriteria

$$\begin{bmatrix} 1.0000 & 0.5000 & 2.0000 & 0.5000 & 0.3333 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 \\ 0.5000 & 0.3333 & 1.0000 & 0.3333 & 2.0000 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 \\ 3.0000 & 0.5000 & 0.5000 & 0.3333 & 1.0000 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 \end{bmatrix}$$

2. Mengalikan matriks dengan dirinya sendiri

$$\begin{bmatrix} 1.0000 & 0.5000 & 2.0000 & 0.5000 & 0.3333 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 \\ 0.5000 & 0.3333 & 1.0000 & 0.3333 & 2.0000 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 \\ 3.0000 & 0.5000 & 0.5000 & 0.3333 & 1.0000 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 \\ 1.0000 & 0.5000 & 2.0000 & 0.5000 & 0.3333 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 \\ 0.5000 & 0.3333 & 1.0000 & 0.3333 & 2.0000 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 \\ 3.0000 & 0.5000 & 0.5000 & 0.3333 & 1.0000 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 \end{bmatrix} \times$$

3. Hasil perkalian matriks

$$\begin{bmatrix} 5.9999 & 2.8333 & 8.1667 & 2.7777 & 8.1666 & 3.1667 \\ 15.5000 & 5.9999 & 16.0000 & 5.6665 & 15.6666 & 6.5000 \\ 9.3332 & 2.7499 & 5.9998 & 2.4165 & 6.8332 & 2.9166 \\ 18.5000 & 6.4999 & 16.50000 & 5.9998 & 16.6666 & 7.0000 \\ 8.9166 & 3.5000 & 10.49999 & 3.3333 & 5.9998 & 3.5833 \\ 15.0000 & 5.6666 & 15.0000 & 5.3332 & 13.6666 & 6.0000 \end{bmatrix}$$

4. Menjumlahkan tiap-tiap baris dari perkalian matriks
 $31.1109 + 65.3330 + 30.2492 + 71.1663 + 35.8329 + 60.6664 = 294.3587$
5. Menghitung nilai *eigenvector* dengan menormalisasikan dengan cara membagi setiap jumlah baris pada matriks dengan total baris
 $31.1109 : 294.3587 = 0.1057$, $65.3330 : 294.3587 = 0.2220$, $30.2492 : 294.3587 = 0.1028$, $71.1663 : 294.3587 = 0.2418$, $35.8329 : 294.3587 = 0.1217$, $60.6664 : 294.3587 = 0.2061$
6. Menentukan bobot masing-masing kriteria yang diambil dari *eigenvector* tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
Kehadiran	0.1057
Kedisiplinan	0.2220
Kerja Sama	0.1028
Integritas	0.2418
Orientasi Pelayanan	0.1217
Komitmen	0.2061

- c. Pengujian metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)
 Pengujian metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan melakukan perhitungan nilai *Consistency Index* (CI) dan nilai *Consistency Ratio* (CR) dengan tahapan sebagai berikut:

1. Mengalikan nilai dari setiap matriks kriteria dengan *eigenvector*

$$\begin{bmatrix} 1.0000 & 0.5000 & 2.0000 & 0.5000 & 0.3333 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 \\ 0.5000 & 0.3333 & 1.0000 & 0.3333 & 2.0000 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 & 3.0000 & 1.0000 \\ 3.0000 & 0.5000 & 0.5000 & 0.3333 & 1.0000 & 0.5000 \\ 2.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 & 2.0000 & 1.0000 \end{bmatrix} \times \begin{matrix} 0.1057 \\ 0.2220 \\ 0.1028 \\ 0.2418 \\ 0.1217 \\ 0.2061 \end{matrix} = \begin{matrix} 0.6869 \\ 1.4331 \\ 0.6568 \\ 1.5548 \\ 0.7849 \\ 1.3303 \end{matrix}$$

2. Menentukan nilai *consistency vector* dengan cara menghitung nilai rata-rata dengan *weighted sum vector*

$$\begin{matrix} 0.6869 & 0.1057 & 6.4986 \\ 1.4331 & 0.2220 & 6.4554 \\ 0.6568 & 0.1028 & 6.3891 \\ 1.5548 & 0.2418 & 6.4301 \\ 0.7849 & 0.1217 & 6.4495 \\ 1.3303 & 0.2061 & 6.4546 \end{matrix} : \begin{matrix} 0.1057 \\ 0.2220 \\ 0.1028 \\ 0.2418 \\ 0.1217 \\ 0.2061 \end{matrix} = \begin{matrix} 6.4986 \\ 6.4554 \\ 6.3891 \\ 6.4301 \\ 6.4495 \\ 6.4546 \end{matrix}$$

3. Menentukan nilai rata-rata dari *consistency vector*

$$\pi = \frac{6.4986+6.4554+6.3891+6.4301+6.4495+6.4546}{6} = 6.4462$$

4. Menentukan nilai *consistency index* dengan rumus

$$CI = \frac{6.4462-6}{6-1} = 0.0892$$

5. Menentukan *consistency ratio*, dengan menggunakan nilai RI yaitu, 1.24 karena jumlah kriteria sebanyak 6

$$CR = \frac{0.0892}{1.24} = 0.0719$$

Dari hasil pengujian di atas dengan hasil nilai CI = 0.0892 dan nilai CR=0.0719. Maka penilaian perbandingan sudah konsisten dan tidak memerlukan revisi dikarenakan nilai CR tidak lebih besar dari 0.1000.

3.2.3 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Berikut tahapan yang dilakukan dalam pengolahan data berdasarkan hasil penelitian yang sudah didapatkan dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW):

- a. Menentukan kriteria penilaian yang ditunjukkan pada Tabel 3

Tabel 3. Kriteria Penilaian

Kode	Nama	Atribut	Bobot
KTR001	Kehadiran	<i>Benefit</i>	0.1057
KTR002	Kedisiplinan	<i>Benefit</i>	0.2220
KTR003	Kerja Sama	<i>Benefit</i>	0.1028
KTR004	Integritas	<i>Benefit</i>	0.2418
KTR005	Orientasi Pelayanan	<i>Benefit</i>	0.1217
KTR006	Komitmen	<i>Benefit</i>	0.2061

- b. Membuat matriks nilai alternatif pada masing-masing kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4. Matriks Nilai Alternatif Pada Setiap Kriteria

Guru	Kriteria					
	Kehadiran	Kedisiplinan	Kerja Sama	Integritas	Orientasi Pelayanan	Komitmen
Ade Holis	4	5	5	5	4	5
Herniyati	4	5	5	5	4	5
Agus Setiawan	2	5	4	5	5	5
Ai Rolita Hindayati	3	4	4	5	5	4
Jumadi	3	5	4	5	4	5
Munawaroh	4	4	5	5	5	5

- c. Melakukan normalisasi matriks

Dikarenakan semua kriteria tergolong *Benefit*, maka perhitungan normalisasi matriks adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan Kriteria Kehadiran

$$R11 = \frac{4}{\max(4;2;3;3;4)} = \frac{4}{4} = 1.0000$$

$$R21 = \frac{2}{\max(4;2;3;3;4)} = \frac{2}{4} = 0.5000$$

$$R31 = \frac{3}{\max(4;2;3;3;4)} = \frac{3}{4} = 0.7500$$

$$R41 = \frac{3}{\max(4;2;3;3;4)} = \frac{3}{4} = 0.7500$$

$$R51 = \frac{4}{\max(4;2;3;3;4)} = \frac{4}{4} = 1.0000$$

2. Perhitungan Kriteria Kedisiplinan

$$R12 = \frac{5}{\max(5;5;4;5;4)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R22 = \frac{5}{\max(5;5;4;5;4)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R32 = \frac{4}{\max(5;5;4;5;4)} = \frac{4}{5} = 0.8000$$

$$R42 = \frac{5}{\max(5;5;4;5;4)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R52 = \frac{4}{\max(5;5;4;5;4)} = \frac{4}{5} = 0.8000$$

3. Perhitungan Kriteria Kerja Sama

$$R13 = \frac{5}{\max(5;4;4;4;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R23 = \frac{4}{\max(5;4;4;4;5)} = \frac{4}{5} = 0.8000$$

$$R33 = \frac{4}{\max(5;4;4;4;5)} = \frac{4}{5} = 0.8000$$

$$R43 = \frac{4}{\max(5;4;4;4;5)} = \frac{4}{5} = 0.8000$$

$$R53 = \frac{5}{\max(5;4;4;4;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

4. Perhitungan Kriteria Integritas

$$R14 = \frac{5}{\max(5;5;5;5;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R24 = \frac{5}{\max(5;5;5;5;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R34 = \frac{5}{\max(5;5;5;5;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R44 = \frac{5}{\max(5;5;5;5;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R54 = \frac{5}{\max(5;5;5;5;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

5. Perhitungan Kriteria Orientasi Pelayanan

$$R13 = \frac{5}{\max(5;4;4;4;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R23 = \frac{4}{\max(5;4;4;4;5)} = \frac{4}{5} = 0.8000$$

$$R33 = \frac{4}{\max(5;4;4;4;5)} = \frac{4}{5} = 0.8000$$

6. Perhitungan Kriteria Integritas

$$R14 = \frac{5}{\max(5;5;5;5;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R24 = \frac{5}{\max(5;5;5;5;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R34 = \frac{5}{\max(5;5;5;5;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R43 \frac{4}{\max(5;4;4;4;5)} = \frac{4}{5} = 0.8000$$

$$R53 \frac{5}{\max(5;4;4;4;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R44 \frac{5}{\max(5;5;5;5;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

$$R54 \frac{5}{\max(5;5;5;5;5)} = \frac{5}{5} = 1.0000$$

Hasil matrik ternormalisasi semua kriteria tiap alternatif dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Matriks Ternormalisasi

Guru	Kriteria					
	Kehadiran	Kedisiplinan	Kerja Sama	Integritas	Orientasi Pelayanan	Komitmen
Ade Holis Herniyati	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.8000	1.0000
Agus Setiawan	0.5000	1.0000	0.8000	1.0000	1.0000	1.0000
Ai Rolita Hindayati	0.7500	0.8000	0.8000	1.0000	1.0000	0.8000
Jumadi	0.7500	1.0000	0.8000	1.0000	0.8000	1.0000
Munawaroh	1.0000	0.8000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Bobot	0.1057	0.2220	0.1028	0.2418	0.1217	0.2061

d. Menentukan peringkat alternatif

Untuk mendapatkan hasil peringkat alternatif dilakukan penjumlahan dari perkalian matriks normalisasi dengan masing-masing bobot kriteria yang didapat dari hasil perhitungan metode AHP untuk menentukan nilai akhir masing-masing alternatif, yaitu sebagai berikut:

1. Ade Holis Herniyati

$$= \{(1.000 \times 0.1057) + (1.0000 \times 0.2220) + (1.0000 \times 0.1028) + (1.0000 \times 0.2418) + (0.8000 \times 0.1217) + (1.0000 \times 0.2061)\}$$

$$= 0.1057 + 0.2220 + 0.1028 + 0.2418 + 0.0974 + 0.2061$$

$$= 0.9758$$
2. Agus Setiawan

$$= \{(0.5000 \times 0.1057) + (1.0000 \times 0.2220) + (0.8000 \times 0.1028) + (1.0000 \times 0.2418) + (1.0000 \times 0.1217) + (1.0000 \times 0.2061)\}$$

$$= 0.0529 + 0.2220 + 0.0822 + 0.2418 + 0.1217 + 0.2061$$

$$= 0.9267$$
3. Ai Rolita Hindayati

$$= \{(0.7500 \times 0.1057) + (0.800 \times 0.2220) + (0.8000 \times 0.1028) + (1.0000 \times 0.2418) + (1.0000 \times 0.1217) + (0.8000 \times 0.2061)\}$$

$$= 0.0793 + 0.1776 + 0.0822 + 0.2418 + 0.1217 + 0.1649$$

$$= 0.8675$$
4. Jumadi

$$= \{(0.7500 \times 0.1057) + (1.0000 \times 0.2220) + (0.8000 \times 0.1028) + (1.0000 \times 0.2418) + (0.8000 \times 0.1217) + (1.0000 \times 0.2061)\}$$

$$= 0.0793 + 0.2220 + 0.0822 + 0.2418 + 0.0974 + 0.2061$$

$$= 0.8675$$
5. Munawaroh

$$= \{(1.0000 \times 0.1057) + (0.8000 \times 0.2220) + (1.0000 \times 0.1028) + (1.0000 \times 0.2418) + (1.0000 \times 0.1217) + (1.0000 \times 0.2061)\}$$

$$= 0.1057 + 0.1776 + 0.1028 + 0.2418 + 0.1217 + 0.2061$$

$$= 0.9557$$

Tabel 6. Hasil Peringkat Alternatif

Kode	Nama	Nilai	Keterangan
GRU001	Ade Holis Herniyati	0.9758	Peringkat 1
GRU005	Munawaroh	0.9557	Peringkat 2
GRU004	Jumadi	0.9288	Peringkat 3
GRU002	Agus Setiawan	0.9267	Peringkat 4
GRU003	Ai Rolita Hindayati	0.8675	Peringkat 5

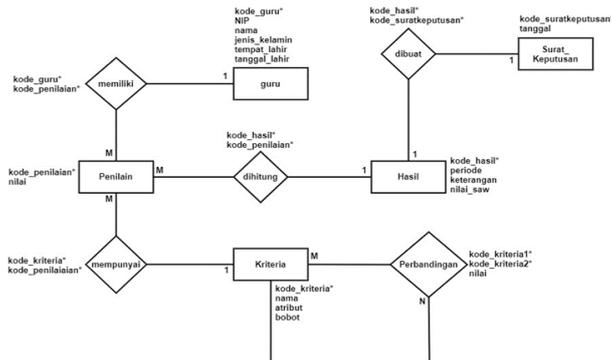
Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan pada table 6, maka guru dengan atas nama Ade Holis Herniyati dapat direkomendasikan mejadi guru terbaik karena memperoleh peringkat pertama dengan nilai akhir 0.9758. Akan tetapi keputusan akhir tetap ditentukan oleh *decision maker* yaitu kepala sekolah.

3.3 Desain Model

Dalam mendesain model penulis menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) sebagai rancangan database dan *Use Case Diagram* sebagai identifikasi kebutuhan sistem.

3.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, penulis membuat model data dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang disajikan pada Gambar 4. Entitas yang terbentuk yaitu guru, penilaian, hasil, kriteria dan surat keputusan.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

3.3.2 Use Case Diagram

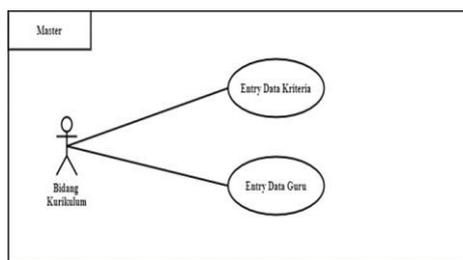
Use case diagram pada Sistem Penunjang Keputusan pemilihan guru terbaik pada SDN Jurumudi 1 terbagi menjadi 3 package yaitu master, proses, dan laporan. Berikut adalah bagian-bagian dari *Use Case Diagram*:

a. Master

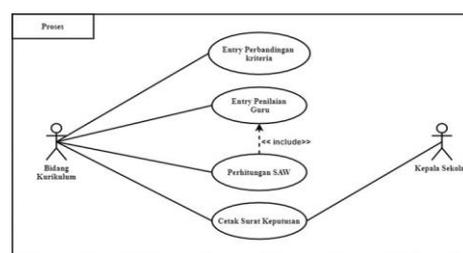
Use Case master terdiri dari *entry data* kriteria dan *entry data* guru, dengan *actor*-nya adalah bidang kurikulum. *Use case* master disajikan pada Gambar 5.

b. Proses

Use case proses terdiri dari *entry data* perbandingan kriteria, *entry* penilaian guru, *entry* perhitungan SAW dan cetak surat keputusan yang akan diberikan kepada kepala sekolah dengan *actor*-nya adalah bidang kurikulum. *Use case* proses disajikan pada Gambar 6.



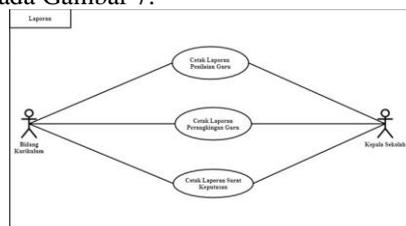
Gambar 5. Use Case Master



Gambar 6. Use Case Proses

c. Laporan

Use case laporan terdiri dari cetak laporan penilaian guru, cetak laporan peringkat guru, dan cetak laporan surat keputusan yang akan diberikan kepada kepala sekolah dengan *actor*-nya adalah bidang kurikulum. *Use case* laporan disajikan pada Gambar 7.



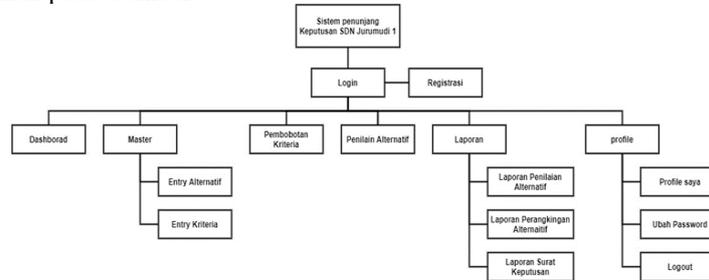
Gambar 7. Use Case Laporan

3.4 Desain Sistem

Dalam membuat Sistem Penunjang Keputusan pemilihan guru terbaik pada SDN Jurumudi, berikut adalah desain sistem yang dibuat oleh penulis:

3.5.1 Struktur Tampilan

Penulis membuat struktur tampilan pada Sistem Penunjang Keputusan pemilihan guru terbaik pada SDN Jurumudi 1 yang disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Struktur Tampilan

3.5.2 Tampilan Layar dan Keluaran

Di bawah ini merupakan contoh tampilan layar pada halaman hasil penilaian alternatif yang tertera pada Gambar 9, dan tampilan keluaran surat keputusan yang disajikan pada Gambar 10.

- Tampilan layar halaman hasil penilaian alternatif
Pada halaman ini *user* bisa melihat hasil penilaian dan peringkat alternatif berdasarkan perhitungan metode SAW dari nilai yang sudah diinput.
- Tampilan keluaran surat keputusan
Surat keputusan merupakan bukti hasil pemilihan guru terbaik yang sah, yang didalamnya terdapat data guru yang sudah terpilih beserta nilainya.

#	Nama	Kebijakan	Kepa.Sama	Integritas	Orienasi Pelayanan	Kemampuan
1	Adi Pradono	4	5	5	5	5
2	Ade Hols	2	5	4	5	5
3	Al-Hafidz Hidayat	2	4	4	4	5
4	Harman	5	5	4	5	4
5	Hermanus	4	4	5	5	5

#	Nama	Kebijakan	Kepa.Sama	Integritas	Orienasi Pelayanan	Kemampuan
1	Adi Pradono	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Ade Hols	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Al-Hafidz Hidayat	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Harman	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Hermanus	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Bobot	0.1857	0.3333	0.3333	0.3418	0.1217	0.3061

#	Nama	Nilai Akhir	Kategori
1	Adi Pradono	0.0000	Peringkat 1
2	Hermanus	0.0000	Peringkat 2
3	Harman	0.0000	Peringkat 3
4	Al-Hafidz Hidayat	0.0000	Peringkat 4
5	Ade Hols	0.0000	Peringkat 5

Gambar 9. Tampilan Layar Hasil Penilaian Alternatif



Gambar 10. Tampilan Keluaran Surat Keputusan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan adanya Sistem Penunjang Keputusan ini mampu mempermudah kepala sekolah SDN Jurumudi 1 dalam menentukan guru terbaik. Dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) akan dapat mempermudah dalam menentukan bobot pada masing-masing kriteria penilaian. Sedangkan dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) maka penilaian dalam pemilihan guru terbaik akan menjadi optimal dan dapat mengurangi ketidakakuratan pada hasil keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Amaliyah and D. A. Dewi, "Membangun Karakter Bangsa Generasi Muda Melalui Pendidikan Kewarganegaraan," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 5, no. 1, pp. 1555–1559, 2021.
- [2] Yuswardi, "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kompetensi Profesional Guru Di Perguruan Tamansiswa

- Pematangsiantar,” *J. Pendidikan, Sejarah, dan Ilmu-Ilmu Sos.*, vol. 5, no. 2, pp. 328–335, 2021.
- [3] D. Erwandi, E. D. S. Mulyani, and A. S. Senjaya, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus : Madrasah Ibtidaiyah Condong),” *Konf. Nas. Sist. Inf.* 2018, pp. 870–876, 2018, [Online]. Available: <http://jurnal.atmaluhur.ac.id/index.php/knsi2018/article/view/463>
- [4] A. Marjuni, “Penghargaan Profesi Guru Sebagai Agen Perubahan,” *Inspiratif Pendidik.*, vol. 9, no. 2, p. 208, 2020, doi: 10.24252/ip.v9i2.18341.
- [5] S. Bahri, “Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Peningkatan Quality Check Pada PT. PAS,” *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Ter.)*, vol. 1, no. 04, pp. 279–287, 2021, doi: 10.30998/jrkt.v1i04.6162.
- [6] Jadianan Parhusip, “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Kota Palangka Raya,” *J. Teknol. Inf. J. Keilmuan dan Apl. Bid. Tek. Inform.*, vol. 13, no. 2, pp. 18–29, 2019, doi: 10.47111/jti.v13i2.251.
- [7] R. T. Aprilia Triase; Sriani, Sriani, “Penentuan Tempat Menginap Dengan Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making,” *Algoritm. J. Ilmu Komput. Dan Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 30–34, 2017, [Online]. Available: <http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algoritma/article/view/1306>
- [8] P. Apriastika and L. Fajarita, “Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Guru Terbaik Pada SD Strada Santa Maria Dengan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Dan SAW (Simple Additive Weighting),” *J. Idealis*, vol. 2, no. 3, pp. 138–145, 2019.
- [9] J. S. Wijayanto Joko, “Pemodelan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru,” *J. Idealis*, vol. 4, no. 1, pp. 98–107, 2021.
- [10] A. Mirdania and N. Nawindah, “Spk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Simple Additive Weighting,” *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 4, no. 1, pp. 117–126, 2021, doi: 10.36080/idealis.v4i1.2776.