

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA GURU DENGAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) UNTUK SELEKSI GURU TERBAIK DI SDN PINARA KUNINGAN JAWA BARAT

<sup>1</sup>Nur Rachma, <sup>2</sup>Irma Rosmayanti

<sup>1</sup>Universitas Saintek Muhammadiyah, Jl. Kelapa Dua Wetan Ciracas No.17, Jakarta

<sup>2</sup>Universitas Saintek Muhammadiyah, Jl. Kelapa Dua Wetan Ciracas No.17, Jakarta

<sup>1</sup>nurrachma@saintekmu.ac.id., <sup>2</sup>imaw.rsmyni@gmail.com

## Abstrak

Penilaian kinerja guru merupakan aspek penting dalam meningkatkan mutu pendidikan, khususnya dalam menentukan guru terbaik di SDN Pinara. Proses penilaian yang selama ini dilakukan secara manual masih bersifat subjektif dan kurang efektif, sehingga diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu proses seleksi secara objektif dan terstruktur.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan guru terbaik berbasis *web* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW dipilih karena mampu menyelesaikan masalah pengambilan keputusan multi-kriteria dengan cara yang sederhana dan akurat. Kriteria penilaian yang digunakan meliputi kepribadian, profesionalisme, penguasaan materi, sosial, dan kehadiran. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data berupa kuesioner, wawancara, studi pustaka dan observasi. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode *waterfall*, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian menggunakan *blackbox testing*.

Hasil dari sistem ini diharapkan dapat membantu pihak sekolah dalam proses seleksi guru terbaik secara objektif, transparan, dan efisien, serta meningkatkan kualitas pengambilan keputusan dalam penilaian kinerja guru di SDN Pinara. Berdasarkan hasil penelitian, SPK berbasis *web* yang dibangun mampu mempercepat dan menstrukturkan proses penilaian kinerja guru di SDN Pinara. Penerapan metode SAW menghasilkan penentuan guru terbaik secara akurat, objektif, dan terukur. Sistem ini mendukung Kepala Sekolah dalam mengambil keputusan secara transparan, mudah dipahami, serta mengurangi subjektivitas dibandingkan proses manual sebelumnya.

**Kata Kunci :** *sistem pendukung keputusan, guru terbaik, penilaian kinerja, SAW, website*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor kunci pembentuk masa depan negara yang cerah, guru harus memegang peranan penting agar pendidikan dapat tumbuh dan berkembang. Guru merupakan salah satu komponen penting dalam proses belajar mengajar. Seorang guru ikut berperan serta dalam usaha membentuk sumber daya manusia yang potensial di bidang pembangunan. Sekolah Dasar Negeri (SDN) Pinara berupaya

untuk meningkatkan kualitas pendidikan dengan menyeleksi guru terbaik setiap tahunnya. Penilaian kinerja guru adalah salah satu cara untuk mencapai tujuan ini.

Namun, proses penilaian yang manual sering kali memakan waktu, subjektif dan kurang efektif. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk penilaian kinerja guru secara objektif dan efisien. Guru memiliki peran dan fungsi yang tidak terpisahkan antara kemampuan mendidik, membimbing, mengajar dan melatih karena guru merupakan ujung tombak pendidikan untuk menciptakan generasi yang berkualitas. Banyak upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kompetensi dan profesionalisme guru, salah satunya dengan memilih guru-guru terbaik.

Pemilihan guru terbaik secara berkesinambungan merupakan hal yang sangat penting untuk menentukan guru yang aktif dan berprestasi, serta untuk bahan evaluasi dan meningkatkan kualitas guru SDN Pinara, yang terletak di Desa Pinara 2, Kecamatan Ciniru, Kabupaten Kuningan. Saat ini masih sulit bagi Kepala Sekolah untuk menentukan guru terbaik, karena hasil evaluasi masih bersifat manual, penilaian dan pemilihan guru yang baik belum maksimal. Dari permasalahan tersebut diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang objektif dan terstruktur agar hasil yang diperoleh sesuai dengan apa yang diharapkan dan juga dapat meningkatkan kinerja dan kualitas guru.

Penilaian kinerja dengan metode 360 derajat dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP) merupakan metode gabungan dimana metode 360 derajat memberikan penilaian dengan berbagai sudut, diantaranya penilaian yang diberikan oleh atasan, rekan kerja dan diri sendiri. Sedangkan metode AHP digunakan untuk menentukan pembobotan variabel dan sub variabel yang berpengaruh dalam penilaian kinerja karyawan. [5].

Untuk mengoptimalkan proses identifikasi guru terbaik, Penulis melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan dan mengusulkan sistem pendukung keputusan di SDN Pinara dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dengan sistem ini diharapkan para guru lebih meningkatkan kinerjanya dan mengingat juga meningkatkan rasa disiplin dan tanggung jawabnya sebagai guru serta dapat memfasilitasi dan membantu sekolah mempercepat evaluasi kinerja guru di sekolah.

### 1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, ada beberapa perumusan masalah pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja guru di SDN Pinara agar prosesnya lebih cepat dan terstruktur?
2. Bagaimana penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mengolah data penilaian guru secara akurat dan objektif?
3. Bagaimana sistem dapat membantu Kepala Sekolah dalam menentukan guru terbaik dengan hasil yang transparan dan mudah dipahami.

### 1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah disusun, berikut adalah batasan masalah yang akan ditetapkan untuk penelitian ini:

1. Penelitian ini difokuskan pada proses pemilihan guru terbaik di SD Negeri Pinara menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) berdasarkan kriteria kepribadian, profesionalisme, penguasaan materi, sosial, dan kehadiran.
2. Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun berbasis *website* dan hanya digunakan untuk mengolah data penilaian guru di SDN Pinara, tanpa melibatkan data dari sekolah lain.
3. Penelitian ini melibatkan 10 (sepuluh) guru aktif di SDN Pinara sebagai responden, dengan penilaian kinerja yang dilakukan melalui kuesioner antar kolega.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penilaian kinerja guru di SDN Pinara, agar proses seleksi guru terbaik menjadi lebih cepat dan terstruktur.
2. Menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem untuk mengolah data penilaian guru secara akurat dan objektif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
3. Menghasilkan sistem berbasis *web* yang dapat membantu Kepala Sekolah dalam mengambil keputusan secara transparan, mudah dipahami dan dapat mencetak laporan hasil penilaian guru terbaik.

### 1.4 Landasan Teori

#### 1.4.1 Sistem

Sistem, menurut Mulyadi (2016:5), adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan dalam melaksanakan suatu kegiatan pokok perusahaan (Khotami, 2023).

Menurut Susanto (2013:22) menjelaskan, Sistem adalah kumpulan/group dari sub sistem atau komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu. (Yahya et al., 2023).

#### 1.4.2 Sistem Pendukung Keputusan

Dari penjelasan Tonni Limbong et al., (2020) SPK merupakan sistem berbasis model yang terdiri dari mekanisme-mekanisme dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. Agar mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus sederhana, mudah untuk dikontrol, mudah mengikuti keadaan, lengkap.

(Nofriansyah, Sarjon 2017) definisi Sistem Pendukung Keputusan, menurut beberapa ahli diatas, maka dari itu dapat disimpulkan bahwa SPK bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan adalah sistem yang membantu pengambil keputusan untuk melengkapi informasi dari data yang telah diolah secara relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan seksama. (Surahmat & Fuady, 2022).

Suatu sistem yang dapat membantu dalam mengambil suatu keputusan berdasarkan kriteria ataupun faktor-faktor pendukung yang telah ditetapkan. Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu implementasi dari sistem informasi yang digunakan untuk membantu para pimpinan ketika proses pengambilan keputusan. Dalam konteks keseluruhan sistem informasi, peranan Sistem Pendukung Keputusan adalah untuk memperbaiki kinerja melalui aplikasi teknologi. Dalam konteks kegiatan pembuatan keputusan, Sistem Pendukung Keputusan memiliki peran penting dalam membantu para pimpinan dalam mengambil keputusan yang lebih efektif dan efisien (Rahmawati et al., 2023).

#### 1.4.3 Guru

Dalam Undang-undang Republik Indonesia No. 14 tahun 2005 tentang guru yang terangkum dalam Bab I Pasal 1 dijelaskan bahwasanya guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini pada jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah.

Menurut Athiyah Al-Abrasy (1976) guru adalah Spiritual Father atau bapak rohani bagi seorang murid, ialah yang memberikan santapan ilmu jiwa dengan ilmu pendidikan akhlak yang membenarkannya, maka menghormati guru merupakan penghormatan terhadap anak-anak kita, dengan begitu ia hidup dan berkembang sekiranya setiap guru

itu menunaikan tugasnya dengan sebaik-baiknya.

Ki Hajar Dewantara mengatakan bahwasanya seorang guru adalah orang yang mampu mendidik, maksudnya yakni sanggup menuntun segala kekuatan yang ada pada diri anak didik agar mereka menjadi manusia yang handal dan sebagai anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan yang setinggi-tingginya. (Sukarjo dan Komarudin, 2009)

#### 1.4.4 Guru Terbaik

Menurut E. Mulyasa (2006) Guru terbaik adalah guru yang mampu menciptakan suasana belajar yang menyenangkan, mampu memotivasi siswa untuk belajar, serta memiliki kompetensi pedagogik, profesional, sosial, kepribadian yang tinggi dan kehadiran yang baik.

Dalam menentukan guru terbaik, diperlukan indikator yang jelas, objektif, dan dapat diukur secara sistematis. Penilaian terhadap guru dilakukan dengan mempertimbangkan lima kriteria utama, yaitu:

1. Kepribadian Kriteria, ini mencerminkan aspek personal seorang guru yang meliputi etika, moralitas, kejujuran, integritas, serta sikap positif terhadap siswa dan rekan kerja. Guru yang memiliki kepribadian baik akan menjadi panutan dan teladan yang baik bagi peserta didik. Penilaian diberikan dengan skala:
  - a. Sangat Baik (5)
  - b. Baik (4)
  - c. Cukup Baik (3)
  - d. Kurang Baik (2)
  - e. Tidak Baik (1)
2. Profesionalisme Kriteria, ini mengukur kemampuan guru dalam menjalankan tugasnya secara profesional. Hal ini mencakup kemampuan dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran. Seorang guru profesional harus memiliki pengetahuan luas, keterampilan pedagogis, serta kemampuan bersosialisasi dengan bijak. Skala penilaian digunakan dari: Sangat Profesional (5) hingga Tidak Profesional (1).
3. Penguasaan Materi, kriteria ini menilai sejauh mana guru menguasai materi pelajaran yang diajarkan. Guru harus mampu menyampaikan konsep, prinsip, dan keterampilan dengan jelas dan aplikatif. Penguasaan materi juga mencerminkan kesiapan guru dalam menyampaikan pelajaran yang efektif. Penilaian dilakukan dari: Sangat Menguasai Materi (5) hingga Tidak Menguasai (1).
4. Sosial Aspek sosial menilai kemampuan guru dalam berinteraksi dengan siswa, rekan kerja, dan orang tua. Guru yang memiliki kemampuan sosial baik akan mampu menciptakan lingkungan belajar yang nyaman dan harmonis. Aspek yang diperhatikan meliputi keterampilan komunikasi, kerjasama, empati, serta partisipasi dalam kegiatan sosial di sekolah. Penilaian diberikan dari: Sangat baik dalam bergaul (5) hingga Individualis/Tidak Peduli (1).
5. Kehadiran guru menggambarkan kedisiplinan dan komitmen terhadap tugas. Penilaian bukan hanya berdasarkan jumlah kehadiran, tetapi juga ketepatan waktu dalam memulai dan mengakhiri proses belajar mengajar. Ketidakhadiran atau keterlambatan yang berulang dapat berdampak pada kualitas pembelajaran. Skala kehadiran, adalah:
  - a. 90–100% (5),
  - b. 80–89% (4),
  - c. 70–79% (3),
  - d. 60–69% (2),
  - e. Kurang dari 59% (1).

Menurut Uno (2014) Guru terbaik adalah guru yang memiliki kemampuan untuk membimbing, mengarahkan dan menginspirasi siswa untuk mencapai prestasi belajar yang tinggi dan memiliki karakter yang baik. Menurut Hamalik (2003), Guru terbaik adalah guru yang memiliki keterampilan dalam menyampaikan materi pelajaran,

memahami kebutuhan siswa, serta mampu menggunakan berbagai metode dan media pembelajaran yang sesuai untuk mencapai tujuan pendidikan.

#### 1.4.5 *Black Box Testing*

Metode *black box testing* merupakan salah satu metode yang mudah digunakan karena hanya memerlukan batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan. Estimasi banyaknya data uji dapat dihitung melalui banyaknya *field* data entri yang akan diuji, aturan entri yang harus dipenuhi serta kasus batas atas dan batas bawah yang memenuhi. Dan dengan metode ini dapat diketahui jika fungsionalitas masih dapat menerima masukan data yang tidak diharapkan maka menyebabkan data yang disimpan kurang valid.

Pengujian adalah satu set aktifitas yang direncanakan dan sistematis untuk menguji atau mengevaluasi kebenaran yang diinginkan. Pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji *desain* dan kode program untuk mengetahui apakah fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian pada sistem menggunakan metode *black box*, tujuannya mengetahui kelemahan dari sistem agar data yang dihasilkan sesuai dengan data yang dimasukkan setelah data dieksekusi dan menghindari kekurangan dan kesalahan pada aplikasi sebelum digunakan oleh *user* (Febriyanti et al., 2021).

#### 1.4.6 Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)

Menurut Sarwandi (2023) sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi yang terstruktur, relevan dan sesuai dengan kebutuhan pengambilan keputusan (Sativa et al., 2024).

Menurut Nugraha (2011) metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari 2 (dua) atribut ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matrik sebelumnya. (YUNITA, 2016).

Sari (2018) mengungkapkan bahwa dalam proses pembuatan basis data relasional normalisasi dikenal sebagai teknik perancangan yang banyak digunakan sebagai pemandu dalam merancang basis data. Pada dasarnya, normalisasi adalah proses dua langkah yang meletakkan data dalam bentuk tabulasi dengan menghilangkan kelompok berulang lalu menghilangkan data yang terduplikasi dari tabel relasional. Teori normalisasi didasarkan pada konsep bentuk normal. Tanpa normalisasi, sistem basis data menjadi tidak akurat, lambat, tidak efisien, serta tidak memberikan data yang diharapkan. Ada 4 (empat) tujuan yang harus dicapai yaitu:

1. Mengatur data dalam kelompok-kelompok sehingga masing-masing kelompok hanya menangani bagian kecil sistem.
2. Meminimalkan jumlah data yang berulang dalam basis data.
3. Membuat basis data yang datanya diakses dan dimanipulasi secara cepat dan efisien tanpa melupakan *integrase* data.
4. Mengatur data agar saat data dimodifikasi maka yang berubah hanya satu tempat itu saja.

Beberapa langkah dari metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dijelaskan dibawah ini:

1. Menentukan alternatif (kandidat)
2. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu:  $C_i$ .
3. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan untuk setiap kriteria.
4. Membuat tabel rating kecocokan dari setiap alternatif
5. Membuat matriks keputusan yang dibentuk dari rating kecocokan dari setiap kriteria yang sudah ditentukan.
6. Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan (I) yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

Berikut ini ialah rumus agar dapat melakukan normalisasi:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max x_{ij}} \text{ Jika } j = \text{benefit (atribut keuntungan)}$$

$$r_{ij} = \frac{\min X_{ij}}{x_{ij}} \text{ Jika } j = \text{cost (atribut biaya)}$$

Dengan  $r_{ij}$  ialah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j = 1, 2, \dots,n$ .

Keterangan:

- $R_{ij}$  : Rating kinerja ternormalisasi  
 $\max x_{ij}$  : Nilai terbesar dari setiap kriteria  $i$   
 $\min x_{ij}$  : Nilai terkecil dari setiap kriteria  $i$   
 $X_{ij}$  : Nilai atribut yang dimiliki oleh setiap kriteria  
Benefit : Jika nilai terbesar adalah terbaik  
Cost : Jika nilai terkecil adalah terbaik

7. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot berdasarkan persamaan (ii). Sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi. Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai berikut:

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

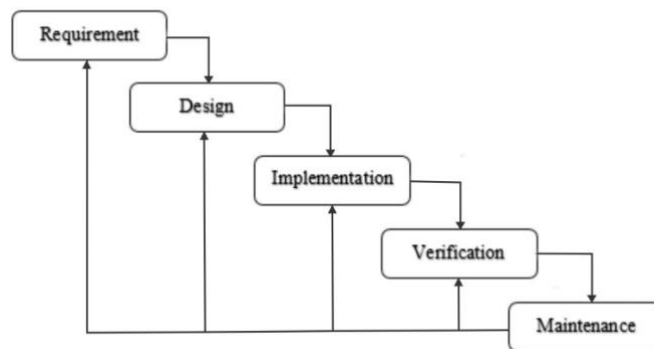
Keterangan:

- $V_i$  : Ranking untuk setiap bobot  
 $w_j$  : Nilai bobot ranking (dari setiap kinerja)  
 $r_{ij}$  : Nilai rating kriteria ternormalisasi  
 $n$  : Banyaknya kriteria

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Pengembangan Sistem

Untuk pengembangan sistem pendukung keputusan, penelitian ini menggunakan model SDLC (*Software Development Life Cycle*). *System Development Life Cycle* adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sebuah sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap; rencana (*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*), dan pengelolaan (*maintenance*). (Rachma et al., 2023). Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 1, dibawah ini (Nisa, 2019).



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

Tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar dibawah ini (Nisa, 2019):

1. *Requirements analysis and definition*  
Pada tahap ini pengembang harus mengetahui seluruh informasi mengenai kebutuhan *software* seperti kegunaan *software* yang diinginkan oleh pengguna dan batasan *software*.
2. *System and software design*  
Desain perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi pokok perangkat lunak.
3. *Implementation and unit testing*  
Pada tahap ini dilakukan pengerjaan pembuatan aplikasi yang telah dilakukan pada tahap desain sebelumnya. Mulai dari pengerjaan *coding* dengan *web*, termasuk gambar, animasi, *button-button* yang nantinya akan di gabungkan menjadi satu modul aplikasi SPK.
4. *Integration and system testing*  
Tahap ini setiap bagian dari perangkat lunak dan diuji sebagai sebuah perangkat lunak yang lengkap untuk memastikan bahwa perangkat lunak telah memenuhi spesifikasi.
5. *Operation and maintenance*  
Tahap terakhir dimana aplikasi perancangan sistem informasi ini dioperasikan dan dilakukan pemeliharaan serta pengembangan aplikasinya, karena aplikasi yang dibuat tidak selamanya berjalan dengan baik.

## 2.2 Metode Pengumpulan Data

### 2.2.1 Studi Pustaka

Studi Pustaka ini dilakukan dengan melakukan pencarian buku-buku, jurnal dan artikel, baik yang terdapat di perpustakaan maupun dari internet yang berhubungan dengan penelitian yang diambil. Data-data yang berasal dari buku dan internet dijadikan sebagai referensi dalam penyusunan penelitian ini.

### 2.2.2 Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan tinjauan langsung ketempat dimana peneliti melakukan penelitian. Pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang tampak dalam suatu gejala dalam objek penelitian.

### 2.2.3 Wawancara

Wawancara adalah percakapan dua orang atau lebih yang berlangsung dengan nara sumber yang bertujuan untuk mengumpulkan data-data berupa informasi. Metode pengumpulan data wawancara ini menanyakan kepada Kepala Sekolah tentang masalah kinerja guru untuk seleksi guru terbaik. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh pemahaman mendalam tentang kelayakan seleksi guru serta melengkapi informasi yang lengkap tentang SDN Pinara sebagai acuan dalam melakukan penelitian.

#### 2.2.4 Kuesioner

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang dirancang untuk mengukur kriteria seleksi guru terbaik. Kuesioner terdiri dari beberapa bagian yang mencakup kriteria berikut:

1. Kepribadian
2. Profesional
3. Penguasaan Materi
4. Sosial
5. Kehadiran

### 3. HASIL

Hasil penelitian SPK berbasis *web* yang dibangun mampu mempercepat dan menstrukturkan proses penilaian kinerja guru di SDN Pinara. Penerapan metode SAW menghasilkan penentuan guru terbaik secara akurat, objektif, dan terukur. Sistem ini mendukung kepala sekolah dalam mengambil keputusan secara transparan, mudah dipahami, serta mengurangi subjektivitas dibandingkan proses manual sebelumnya.

#### 3.1 Hasil Perhitungan SAW

Perhitungan yang dilakukan untuk memperoleh guru terbaik. Dalam penulisan ini peneliti menggunakan metode *Simple Addtive Weighting* (SAW) yang merupakan sebuah metode pembobotan dari banyaknya kriteria yang menyediakan berbagai alternatif yang ada. Kemudian dari berbagai alternatif tersebut akan memperlihatkan alternatif yang paling mendominasi dari pembobotan tersebut.

Konsep dasar metode *Simple Addtive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari tingkat kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu, sebagaimana penjelasan pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Kepribadian	<i>Benefit</i>	25%
C2	Profesional	<i>Benefit</i>	25%
C3	Penguasaan Materi	<i>Benefit</i>	20%
C4	Sosial	<i>Benefit</i>	15%
C5	Kehadiran	<i>Benefit</i>	15%
JUMLAH			100

Tabel 2. Nilai Skala

Keterangan	Skala
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Tabel 3. Data Guru

No	Kode Alternatif	Nama Guru	Kriteria				
			(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
1	X1	Wahda, S. Pd. I	4,4	4,2	4,4	4,1	4,3
2	X2	Ririn Agustin, S. Pd	4,3	4,2	4,1	4,1	4,3
3	X3	Juju Juliaha, S. Pd	4,3	4,2	4,3	4,2	4,2
4	X4	Hana Oktaviani, S. Pd	4,4	4,3	4,4	4,3	4,2
5	X5	Asep Rahmat, S. Pd	4,1	4	4,1	4,1	4,1
6	X6	Triadin, S. Pd	4,1	4,2	4,1	4,1	4,2
7	X7	Rustianingsih, S. Pd	4,2	4	4,1	4,1	4



8	X8	Tuti Rohmawati, S. Pd	4,3	4,2	4,2	4,3	4,2
9	X9	Wahidin Subagja, S. Pd	4,2	4	4,1	4,2	4,3
10	X10	Andres Andriansyah, S. Pd	4,2	3,9	4,2	4	4,3

Dikarenakan semua kriteria tergolong *benefit*, maka perhitungan normalisasi matriks sebagaimana penjelasan Tabel 4, sebagai berikut:

Langkah 1: Tentukan nilai maksimum dan minimum

Karena semua kriteria adalah *benefit*, kita ambil nilai maksimum per kriteria.

C1= 4,4, C2=4,3, C3=4,4, C4=4,3, C5=4,3

Langkah 2: Normalisasi Matriks

Karena semua *benefit*, normalisasi pakai rumus:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } x_{ij}}$$

**Tabel 4.** Perhitungan Normalisasi Matriks

No	Kode	C1	C2	C3	C4	C5
1	X1	4,4/4,4=1	4,2/4,3=0,977	4,4/4,4=1	4,1/4,3=0,953	4,3/4,3=1
2	X2	4,3/4,4=0,977	4,2/4,3=0,977	4,1/4,4=0,932	4,1/4,3=0,953	4,3/4,3=1
3	X3	4,3/4,4=0,977	4,2/4,3=0,977	4,3/4,4=0,977	4,2/4,3=0,977	4,2/4,3=0,977
4	X4	4,4/4,4=1	4,3/4,3=1	4,4/4,4=1	4,3/4,3=1	4,2/4,3=0,977
5	X5	4,1/4,4=0,932	4/4,3=0,930	4,1/4,4=0,932	4,1/4,3=0,953	4,1/4,3=0,953
6	X6	4,1/4,4=0,932	4,2/4,3=0,977	4,1/4,4=0,932	4,1/4,3=0,953	4,2/4,3=0,977
7	X7	4,2/4,4=0,955	4/4,3=0,930	4,1/4,4=0,932	4,1/4,3=0,953	4/4,3=0,930
8	X8	4,3/4,4=0,977	4,2/4,3=0,977	4,2/4,4=0,955	4,3/4,3=1	4,2/4,3=0,977
9	X9	4,2/4,4=0,955	4/4,3=0,930	4,1/4,4=0,932	4,2/4,3=0,977	4,3/4,3=1
10	X10	4,2/4,4=0,955	3,9/4,3=0,907	4,2/4,4=0,955	4/4,3=0,930	4,3/4,3=1

Hasil matriks ternormalisasi semua kriteria tiap guru dapat dilihat pada Tabel 5, dibawah ini:

**Tabel 5.** Hasil Normalisasi Penilaian Guru

No	Nama Guru	Kriteria				
		(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
1	Wahda, S. Pd. I	1	0,977	1	0,953	1
2	Ririn Agustin, S. Pd	0,977	0,977	0,932	0,953	1
3	Juju Julaeha, S. Pd	0,977	0,977	0,977	0,977	0,977
4	Hana Oktaviani, S. Pd	1	1	1	1	0,977
5	Asep Rahmat, S. Pd	0,932	0,930	0,932	0,953	0,953
6	Triadin, S. Pd	0,932	0,977	0,932	0,953	0,977
7	Rustianingsih, S. Pd	0,955	0,930	0,932	0,953	0,930
8	Tuti Rohmawati, S. Pd	0,977	0,977	0,955	1	0,977
9	Wahidin Subagja, S. Pd	0,955	0,930	0,932	0,977	1
10	Andres Andriansyah, S. Pd	0,955	0,907	0,955	0,930	1

Langkah 3: Menghitung skor akhir (ranking) SAW untuk semua guru, dengan cara menjumlahkan hasil normalisasi dikali bobot kriteria, sebagai berikut:

a.  $X_1$  (Wahda, S. Pd. I)

$$= (0,25 \times 1) + (0,25 \times 0,977) + (0,20 \times 1) + (0,15 \times 0,953) + (0,15 \times 1) \\ = 0,25 + 0,244 + 0,2 + 0,143 + 0,15 \\ = 0,987$$

b.  $X_2$  (Ririn Agustin, S. Pd)

$$= (0,25 \times 0,977) + (0,25 \times 0,977) + (0,20 \times 0,932) + (0,15 \times 0,953) + (0,15 \times 1) \\ = 0,244 + 0,244 + 0,186 + 0,143 + 0,15 \\ = 0,967$$

- c.  $X_3$  (Juju Julaeha, S. Pd)  
 $= (0,25 \times 0,977) + (0,25 \times 0,977) + (0,20 \times 0,977) + (0,15 \times 0,977) + (0,15 \times 0,977)$   
 $= 0,244 + 0,244 + 0,195 + 0,146 + 0,146$   
 $= 0,975$
- d.  $X_4$  (Hana Oktaviani, S. Pd)  
 $= (0,25 \times 1) + (0,25 \times 1) + (0,20 \times 1) + (0,15 \times 1) + (0,15 \times 0,977)$   
 $= 0,25 + 0,25 + 0,20 + 0,15 + 0,146$   
 $= 0,996$
- e.  $X_5$  (Asep Rahmat, S. Pd)  
 $= (0,25 \times 0,932) + (0,25 \times 0,930) + (0,20 \times 0,932) + (0,15 \times 0,953) + (0,15 \times 0,953)$   
 $= 0,233 + 0,233 + 0,186 + 0,143 + 0,143$   
 $= 0,938$
- f.  $X_6$  (Triadin, S. Pd)  
 $= (0,25 \times 0,932) + (0,25 \times 0,977) + (0,20 \times 0,932) + (0,15 \times 0,953) + (0,15 \times 0,977)$   
 $= 0,233 + 0,244 + 0,186 + 0,143 + 0,146$   
 $= 0,952$
- g.  $X_7$  (Rustianingsih, S. Pd)  
 $= (0,25 \times 0,955) + (0,25 \times 0,930) + (0,20 \times 0,932) + (0,15 \times 0,953) + (0,15 \times 0,930)$   
 $= 0,239 + 0,233 + 0,186 + 0,143 + 0,140$   
 $= 0,941$
- h.  $X_8$  (Tuti Rohmawati, S. Pd)  
 $= (0,25 \times 0,977) + (0,25 \times 0,977) + (0,20 \times 0,955) + (0,15 \times 1) + (0,15 \times 0,977)$   
 $= 0,244 + 0,244 + 0,191 + 0,15 + 0,146$   
 $= 0,975$
- i.  $X_9$  (Wahidin Subagja, S. Pd)  
 $= (0,25 \times 0,955) + (0,25 \times 0,930) + (0,20 \times 0,932) + (0,15 \times 0,977) + (0,15 \times 1)$   
 $= 0,239 + 0,233 + 0,186 + 0,146 + 0,15$   
 $= 0,954$
- j.  $X_{10}$  (Andres Andriansyah, S. Pd. A)  
 $= (0,25 \times 0,955) + (0,25 \times 0,907) + (0,20 \times 0,955) + (0,15 \times 0,930) + (0,15 \times 1)$   
 $= 0,239 + 0,227 + 0,191 + 0,140 + 0,150$   
 $= 0,947$

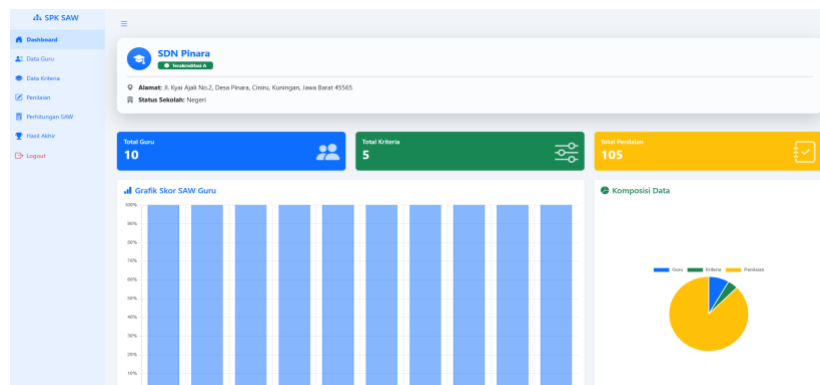
Dari hasil perhitungan diatas, didapatkan perankingan seperti pada Tabel 6, sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Perangkingan

No	Nama	Nilai Akhir	Ranking
1	Hana Oktaviani, S.Pd.	0,996	1
2	Wahda, S.Pd.I.	0,987	2
3	Juju Julaeha, S.Pd.	0,975	3
4	Tuti Rohmawati, S. Pd.	0,975	4
5	Ririn Agustin, S. Pd.	0,967	5
6	Wahidin Subagja, S. Pd.	0,954	6
7	Triadin, S. Pd.	0,952	7
8	Andres Andriansyah, S. Pd.	0,947	8
9	Rustianingsih, S. Pd.	0,941	9
10	Asep Rahmat, S. Pd.	0,938	10

### 3.2 Implementasi Halaman *Dashboard*

Gambar tampilan halaman *dashboard*, menggambarkan setelah berhasil *Login* pengguna akan diarahkan ke halaman *dashboard*. Halaman ini menyajikan ringkasan informasi sekolah, jumlah total guru, total kriteria, dan total penilaian, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Halaman *Dashboard*

### 3.3 Implementasi Halaman Data Guru

Halaman data guru diimplementasikan untuk memfasilitasi pengelolaan data guru. Pengguna dapat melihat daftar guru dalam format tabel, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 3.

No	Nama Lengkap	NIP	Jenis Kelamin	Posisi	Aksi
1	Wulha, S. Pd. 1	197004112000311003	Laki-laki	Guru Agama	[Edit] [Hapus]
2	Rini Agustia, S. Pd.	-	Perempuan	Guru Bimbingan	[Edit] [Hapus]
3	Iqbal Ismailha, S. Pd.	197608262008012012	Perempuan	Guru Kelas 1	[Edit] [Hapus]
4	Hana Oktaviana, S. Pd.	199210210203212011	Perempuan	Guru Kelas 2	[Edit] [Hapus]
5	Asep Rahmat, S. Pd.	196705242008011002	Laki-laki	Guru Kelas 3	[Edit] [Hapus]
6	Thadris, S. Pd.	-	Laki-laki	Guru Kelas 4	[Edit] [Hapus]
7	Rutteningsih, S. Pd.	198612102023212011	Perempuan	Guru Kelas 5	[Edit] [Hapus]
8	Tuti Rahmawati, S. Pd.	197603062008012009	Perempuan	Guru Kelas 6	[Edit] [Hapus]
9	Wahidin Sabagga, S. Pd.	19900811202211002	Laki-laki	Guru PCK	[Edit] [Hapus]
10	Andres Andrianingsih, S. Pd.	256077067110033	Laki-laki	Guru Matematika Lokal	[Edit] [Hapus]

Gambar 3. Tampilan Halaman Data Guru

### 3.4 Implementasi Halaman Data Kriteria

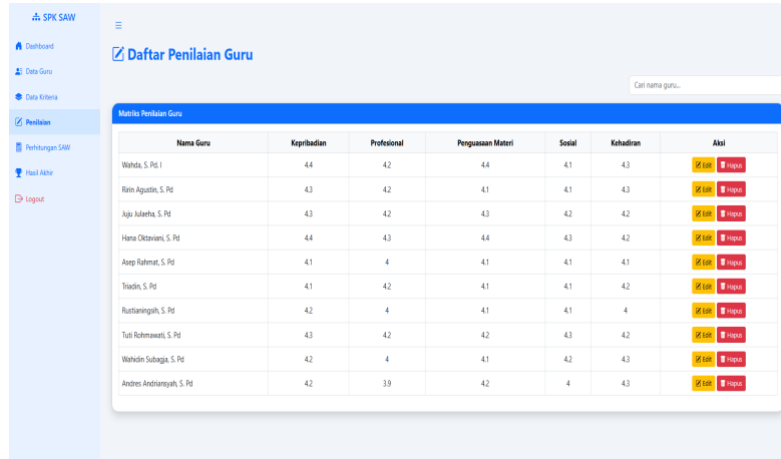
Halaman ini menampilkan daftar kriteria penilaian dalam bentuk tabel. Pengguna dapat melihat semua kriteria yang digunakan dalam sistem penilaian serta mengakses fitur untuk menambah, mengedit, atau menghapus kriteria, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 4.

No	Nama Kriteria	Bobot	Sifat	Aksi
1	Kepribadian	25	Benefit	[Edit] [Hapus]
2	Professional	25	Benefit	[Edit] [Hapus]
3	Penguasaan Materi	20	Benefit	[Edit] [Hapus]
4	Sosial	15	Benefit	[Edit] [Hapus]
5	Kehadiran	15	Benefit	[Edit] [Hapus]

Gambar 4. Tampilan Halaman Data Kriteria

### 3.5 Implementasi Halaman Penilaian

Halaman ini menyajikan data penilaian yang telah dimasukkan oleh pengguna. Tabel penilaian menampilkan nilai setiap guru berdasarkan masing-masing kriteria, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 5.

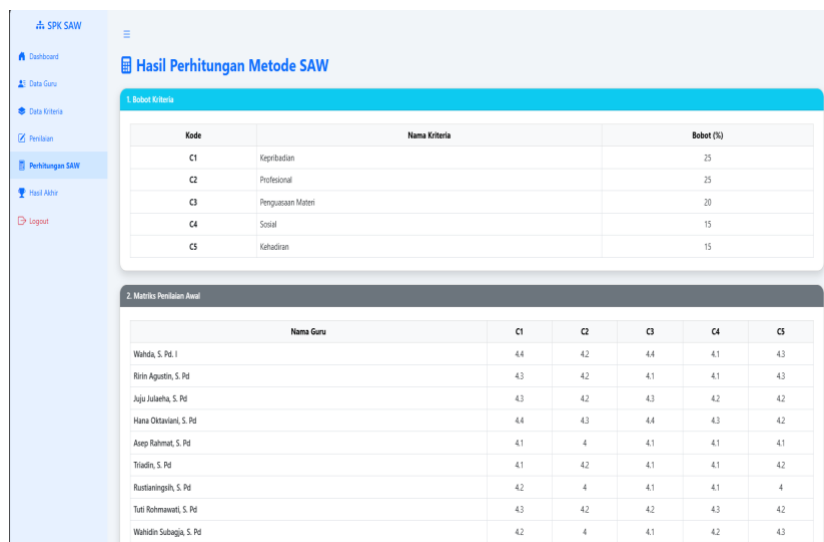


Nama Guru	Kepribadian	Profesional	Penguasaan Materi	Sosial	Kehadiran	Aksi
Wahida, S. Pd. I	4.4	4.2	4.4	4.1	4.3	Ditelaah
Rini Agustini, S. Pd	4.3	4.2	4.1	4.1	4.3	Ditelaah
Jaja Julantha, S. Pd	4.3	4.2	4.3	4.2	4.2	Ditelaah
Hana Oktaviani, S. Pd	4.4	4.3	4.4	4.3	4.2	Ditelaah
Asep Rahmat, S. Pd	4.1	4	4.1	4.1	4.1	Ditelaah
Triadin, S. Pd	4.1	4.2	4.1	4.1	4.2	Ditelaah
Rustaningsih, S. Pd	4.2	4	4.1	4.1	4	Ditelaah
Tuti Rohmawati, S. Pd	4.3	4.2	4.2	4.3	4.2	Ditelaah
Wahidin Subagja, S. Pd	4.2	4	4.1	4.2	4.3	Ditelaah
Andres Andriyansyah, S. Pd	4.2	3.9	4.2	4	4.3	Ditelaah

Gambar 5. Tampilan Halaman Penilaian

### 3.6 Implementasi Halaman Perhitungan SAW

Halaman ini menampilkan hasil normalisasi data berdasarkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Proses ini membantu dalam perhitungan akhir penilaian, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 6.



Kode	Nama Kriteria	Bobot (%)
C1	Kepribadian	25
C2	Profesional	25
C3	Penguasaan Materi	20
C4	Sosial	15
C5	Kehadiran	15

Nama Guru	C1	C2	C3	C4	C5
Wahida, S. Pd. I	4.4	4.2	4.4	4.1	4.3
Rini Agustini, S. Pd	4.3	4.2	4.1	4.1	4.3
Jaja Julantha, S. Pd	4.3	4.2	4.3	4.2	4.2
Hana Oktaviani, S. Pd	4.4	4.3	4.4	4.3	4.2
Asep Rahmat, S. Pd	4.1	4	4.1	4.1	4.1
Triadin, S. Pd	4.1	4.2	4.1	4.1	4.2
Rustaningsih, S. Pd	4.2	4	4.1	4.1	4
Tuti Rohmawati, S. Pd	4.3	4.2	4.2	4.3	4.2
Wahidin Subagja, S. Pd	4.2	4	4.1	4.2	4.3

Gambar 6. Tampilan Halaman Perhitungan SAW

### 3.7 Implementasi Halaman Hasil Akhir

Halaman ini menampilkan peringkat akhir guru berdasarkan hasil perhitungan SAW. Data ini menjadi acuan dalam pengambilan keputusan penilaian kinerja, sebagaimana dijelaskan pada Gambar 7.

Ranking	Nama Guru	Posisi	Skor SAW	Detail Perhitungan
1	Hana Oktaviani, S. Pd	Guru Kelas 2	95,7	$1.000 \times 25 = 25.000$ $0.977 \times 25 = 24.419$ $1.000 \times 20 = 20.000$ $1.000 \times 15 = 15.000$ $0.977 \times 15 = 14.651$ <b>Total: 95,7</b>
2	Winda, S. Pd 1	Guru Agama	95,7	$1.000 \times 25 = 25.000$ $0.977 \times 25 = 24.419$ $1.000 \times 20 = 20.000$ $0.951 \times 15 = 14.262$ $1.000 \times 15 = 15.000$ <b>Total: 95,7</b>
3	Ajda Idwartha, S. Pd	Guru Kelas 1	95,7	$0.977 \times 25 = 24.419$ $0.977 \times 25 = 24.419$ $0.977 \times 20 = 19.545$ $0.977 \times 15 = 14.651$ $0.977 \times 15 = 14.651$ <b>Total: 95,7</b>

Gambar 7. Tampilan Halaman Hasil Akhir

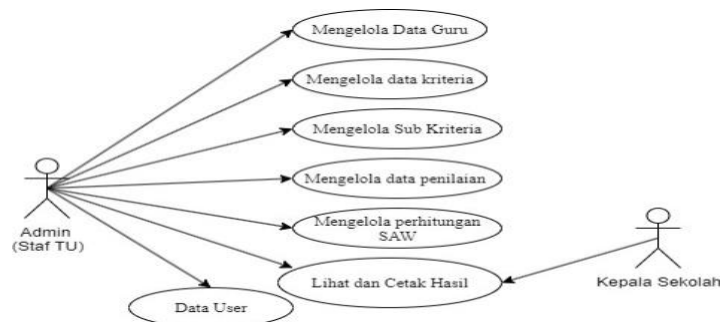
## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah tahapan dalam menyusun kebutuhan sistem menjadi suatu alur agar dapat memudahkan dalam pembuatan sistem. Perancangan ini memiliki alur yang dimulai dari Admin/Staf TU, dimana Admin/Staf TU dapat melakukan *login* dengan memasukkan *username* dan *password* ke dalam sistem, setelah masuk kedalam sistem Admin/Staf TU dapat melihat *dashboard*, mengelola data guru, mengelola data kriteria, mengelola data sub kriteria, mengelola data penilaian, mengelola penghitungan dengan metode SAW, lalu melakukan *logout*.

#### 4.1.1 Perancangan Use Case Diagram

*Use case diagram* digunakan untuk memahami bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem. Pada sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) terdiri dari dua aktor, yaitu Admin dan Kepala Sekolah (User). *Use Case Diagram* yang Penulis gunakan terlihat pada gambar berikut ini merupakan deskripsi dari masing-masing *use case* yang berada pada sistem pendukung keputusan menggunakan metode *simple additive weighting* untuk seleksi guru terbaik di SDN Pinara Kuningan Jawa Barat, sebagaimana ditampilkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Use Case Diagram

### 4.2 Intergration and Testing

Tahap dilakukan pengujian sistem yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak tanpa menguji program.

#### 4.3 Operation and Maintenance

Fase ini merupakan fase perawatan terhadap sistem yang telah dikembangkan dan diimplementasikan. Cakupan fase ini berupa proses perawatan terhadap sistem yang berkaitan dengan perawatan berkala, manakala sistem menghadapi kendala ataupun tidak mengalami kendala agar *web* ini dapat digunakan. Berikut ini adalah beberapa langkah untuk *maintenance website*, sebagai berikut:

1. Melakukan pengecekan rutin pada aplikasi berkala setiap 3 (tiga) bulan sekali.
2. Melakukan *backup* data setiap 1 (satu) bulan sekali.

### 5. PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan keseluruhan proses penelitian dan pengembangan sistem yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan yang menjawab tujuan penelitian dan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis *web* berhasil dirancang dan dibangun untuk membantu proses penilaian kinerja guru di SDN Pinara agar lebih cepat, terstruktur, dan mudah diakses. Sistem ini mempermudah admin dalam mengelola data guru, kriteria, sub-kriteria, dan hasil penilaian secara terintegrasi.
2. Penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem mampu mengolah data penilaian multi-kriteria secara akurat dan objektif. Proses perhitungan meliputi tahapan normalisasi, pembobotan, hingga perankingan akhir, sehingga dapat menghasilkan hasil seleksi guru terbaik yang terukur sesuai dengan data yang valid.
3. Sistem yang dibangun membantu kepala sekolah dalam menentukan guru terbaik dengan hasil yang objektif, transparan, dan mudah dipahami. Hasil penilaian kinerja ditampilkan secara otomatis dalam bentuk peringkat, serta dapat dicetak sebagai laporan yang mendukung pengambilan keputusan. Sistem ini juga berhasil mengurangi tingkat subjektivitas dalam proses seleksi yang sebelumnya dilakukan secara manual

#### 5.2 Rekomendasi

Untuk pengembangan sistem lebih lanjut, perlu penambahan fitur pelaporan otomatis dalam format PDF atau Excel, visualisasi data dalam bentuk grafik perkembangan kinerja guru, serta integrasi dengan data presensi guru secara *real-time*. Selain itu, dapat dilakukan penelitian komparatif dengan metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) lainnya seperti TOPSIS atau AHP untuk menemukan metode yang paling optimal dalam mendukung proses seleksi guru terbaik di lingkungan sekolah dasar.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Febriyanti, N. M. D., Sudana, A., & ... (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *Jurnal Ilmiah ...*, 2(3). [http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3457876&val=30165&title=Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen](http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3457876&val=30165&title=Implementasi%20Black%20Box%20Testing%20pada%20Sistem%20Informasi%20Manajemen%20Dosen).
- [2] Khotami, A. (2023). Sistem Pemesanan Berbasis Web Pada Usaha Sefie'S Kichen Bengkulu. *Jurnal Media Infotama*, 19(1), 37–43. <https://doi.org/10.37676/jmi.v19i1.3686>.
- [3] Nisa, izzia. (2019). Fakultas tarbiyah dan keguruan universitas islam negeri ar-raniry banda aceh 2019 m/1440 h. *Tesis*, 1–127.
- [4] Rachma, N., Prasetyo, I., & Suyanto. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp) Pada Pt. Genisan Teknik Indonesia Menggunakan Model Waterfall. *Jurnal Visualika*, 9(2), 1–12. <https://doi.org/10.56459/jv.v9i2.69>.

- 
- [5] Rahmawati, D., Mardiyati, S., & Solikin, S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada SMA Negeri 210 Jakarta Timur. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 3(4), 348–359. <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>.
- [6] Sativa, O., Opitasari, O., & Ishaka, M. B. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Guru Terbaik Pada Smpn 01 Bojonggede Menggunakan Metode Saw. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 8(01), 276–281. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v8i01.7169>.
- [7] Sukarjo dan Komarudin. (2009). *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*. 14, 11–35.
- [8] Surahmat, A., & Fuady, T. D. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Koperasi Terbaik Dinas Perdagangan Perindustrian Dan Koperasi Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Di Kota Serang. *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, 4(1), 67–76. <https://doi.org/10.47080/iftech.v4i1.1745>.
- [9] Yahya, V. Y., Yudhistira, F., & Manurung, L. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Sparepart Pengolahan Kelapasawit Pada Cv Ltsu Berbasis Java. *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 7(1), 711–717. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v7i1.6404>.
- [10] YUNITA, S. (2016). *Weighting*, Implementasi Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Pada sistem administrasi dan pendukung keputusan, Penerimaan penghuni RUSUNAWA (Rumah Susun Mahasiswa), Sederhana LAMPUNG, UNIVERSITAS (Issue 0).