



Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* di SD Negeri 14 Sitiung

Siti Aminah

sitiaminah980622@gmail.com

¹Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Dharmas Indonesia

Abstract

The process of selecting outstanding teachers must comply with predetermined criteria. To assist in the selection of someone who deserves to be an outstanding teacher, a decision support system is needed. One method that can be used for a decision support system is to use the SAW (Simple Addictive Weighted) method, which is to find the best alternative from several alternatives. Where is the best alternative based on predetermined criteria. This method was chosen because it is able to choose the best alternative, namely the best teacher based on the criteria entered, then look for the weight value of each attribute, after the process of looking for rankings to get the best alternative, namely the outstanding teacher.

Keywords: Decision Support System Information System, MADM, Achievement Teacher Criteria

Abstrak

Proses pemilihan guru berprestasi yaitu harus sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Untuk membantu dalam menseleksi penentuan seseorang yang layak menjadi guru berprestasi, maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk sistem pendukung keputusan yaitu menggunakan metode SAW (*Simple Addictive Weighted*) yaitu mencari alternatif terbaik dari beberapa alternatif. Dimana alternatif terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Metode ini dipilih karna mampu memilih alternatif terbaik yaitu guru berprestasi berdasarkan kriteria yang dimasukkan, kemudian mencari nilai bobot dari setiap atribut, setelah proses mencari perankingan untuk mendapatkan alternatif terbaik yaitu guru berprestasi.

Kata kunci: Sistem Informasi Sistem, pendukung Keputusan, MADM, Kriteria Guru Berprestasi.

© 2022 Jurnal IJTVET

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini merupakan salah satu faktor pendukung bagi kemajuan suatu organisasi, pendidikan, maupun instansi pemerintahan. Oleh karena itu, upaya dalam penggunaan teknologi sistem informasi sangat penting dalam kinerja pemerintah supaya dalam melaksanakan kegiatan dapat berjalan dengan lancar, maka sumber daya manusia diperlukan untuk menguasai ilmu pengetahuan tersebut.

Kemajuan pesat teknologi dalam bidang pendidikan memegang peranan penting dalam meningkatkan kualitas serta mutu seorang siswa. Guru sebagai orang yang memberikan ilmu pengetahuan kepada peserta didik dan merupakan komponen terpenting dalam pendidikan. Hal ini juga didukung oleh Undang Undang Republik Indonesia No. 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, pada Pasal 1 disebutkan bahwa guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak

usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah yang memegang peran utama dalam rangka implementasi fungsi dan upaya mencapai tujuan nasional.

Sekolah Dasar Negeri (SDN) 14 Sitiung merupakan sekolah dasar yang berlokasi di nagari Siguntur kecamatan Sitiung kabupaten Dharmasraya merupakan bagian dari civitas akademik dilingkungan pendidikan. Berdasarkan hasil observasi yang telah saya lakukan pada tanggal 22 Februari 2021 di SDN 14 Sitiung terlihat bahwa untuk meningkatkan mutu siswa maka diperlukan guru yang berkompentensi di bidangnya. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa pemilihan guru berprestasi di SDN 14 Sitiung berpengaruh terhadap peningkatan kompetensi guru.

Penyelenggaraan guru berprestasi telah dilaksanakan sejak tahun 2002. Penyelenggaraan pemilihan guru berprestasi dilaksanakan dari tingkat satuan pendidikan, kecamatan, kabupaten atau kota, provinsi (Syahputra, 2018) sementara itu, dilihat dari segi pelaksanaannya proses pemilihan guru berprestasi yang ada di SD Negeri 14 Sitiung dilakukan secara manual dimana kepala sekolah memilih secara langsung salah seorang guru sebagai guru berprestasi. Karena hanya berdasarkan pendapat pribadi dan tidak didasari dengan kriteria-kriteria khusus, sehingga sering terjadinya kecemburuan sosial yang dapat menimbulkan ketidakadilan diantara guru. Untuk mengatasi permasalahan diatas, dibuatkan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis komputer, yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dan mempunyai kemampuan analisa dalam pemilihan guru berprestasi.

Agar tujuan Sistem Pendukung Keputusan ini dapat berhasil dengan baik, maka dibantu dengan menggunakan salah satu metode pengambilan keputusan yakni, SAW (*Simple Additive Weighting*). SAW (*Simple Additive Weighting*) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot yang mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot dari setiap atribut. Skor total untuk pembuat alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara *rating* yang dapat dibandingkan lintas atribut (Haqi, 2019). Metode (*Simple Additive Weighting*) ini merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi Multiple Aribut Decision Making (MADM). Konsep dasar metode (*Simple Additive Weighting*) SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut. metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan

dengan semua rating alternatif yang ada (Taufik Hidayat, Fajar Widiyanto, 2017).

Berdasarkan uraian di atas terlihat jelas bahwa penggunaan sistem informasi berbasis komputer akan sangat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Maka penulis sangat tertarik untuk mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dalam pemilihan guru berprestasi di SDN 14 Sitiung. Dengan Judul Skripsi “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* di SD Negeri 14 Sitiung”

2. TINJAUAN LITERATUR.

2.1 Konsep Dasar Sistem.

Sistem berasal dari bahasa Yunani “*Systema*” yang berarti kesatuan. Pengertian sistem diambil dari asal mula sistem yang berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*sustema*) yang memiliki pengertian bahwa suatu sistem merupakan suatu kesatuan yang didalamnya terdiri dari komponen atau elemen yang berhubungan satu dengan yang lainnya, yang berfungsi untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi (Hengki Tamando Sihotang, 2016). Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Kata sistem mempunyai beberapa pengertian, tergantung dari sudut pandang mana kata tersebut didefinisikan. Secara garis besar ada dua kelompok pendekatan yaitu:

- Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen-elemen atau kelompoknya, yang dalam hal ini sistem itu didefinisikan sebagai “suatu jaringan kerja dari prosedur prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu aturan tertentu”.
- Pendekatan sistem sebagai jaringan kerja dari prosedur, yang lebih menekankan urutan operasi di dalam sistem. Prosedur (*prosedure*) didefinisikan oleh Richard F. Neushl sebagai “urutan operasi kerja (tulismenulis), yang biasanya melibatkan beberapa orang didalam suatu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi bisnis yang terjadi”.

2.2 Sistem Pendukung keputusan

Sistem pendukung Keputusan diterjemahkan dari istilah DSS (decision support system). (Nurdiyanto & Meilia, 2016) menerapkan istilah DSS untuk situasi dimana “sistem dapat dikembangkan hanya melalui suatu proses pembelajaran dan evolusi yang adaptif”. DSS

sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi :

- a. Sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen DSS lain)
- b. Sistem pengetahuan (repositori kemampuan domain masalah yang ada pada DSS entah sebagai data atau sebagai prosedur)
- c. Sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan). Konsep konsep yang diberikan oleh definisi tersebut sangat penting untuk memahami hubungan antara DSS dan pengetahuan.

Sistem pendukung keputusan adalah sistem yang dibangun untuk menyelesaikan berbagai masalah yang bersifat manajerial atau organisasi perusahaan yang dirancang untuk mengembangkan efektivitas dan produktivitas para manajer untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan teknologi komputer. Hallainnya yang perlu dipahami adalah bahwa sistem pendukung keputusan bukan untuk menggantikan tugas manajer akan tetapi hanya sebagai bahan pertimbangan bagi manajer untuk menentukan keputusan akhir. Dalam menentukan suatu keputusan banyak faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan seorang pengambil keputusan, sehingga dipandang perlu untuk mengidentifikasi berbagai faktor yang penting dan mempertimbangkan tingkat pengaruh suatu faktor dengan faktor yang lainnya sebelum mengambil keputusan akhir (Nurdiyanto & Meilia, 2016).

Teknik Dan Aplikasi dalam Pengambilan Keputusan mengungkapkan bahwa konsep Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) mendefenisikan bahwa sistem pengambilan keputusan merupakan suatu sistem interaktif berbasis komputer yang dapat membantu para pengambil keputusan dalam menggunakan data dan model untuk memecahkan persoalan yang bersifat tidak struktur (Riandari et al., 2017).

2.3 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua aribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Saryoko et al., 2019). Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang

digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternative dengan criteria tertentu. Adapun beberapa tahap dari metode SAW dalam menghasilkan keputusan diantaranya sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif.
2. Menentukan kriteria penilaian.
3. Menentukan kecocokan alternatif terhadap setiap kriteria.
4. Membuat normalisasi matriks.
5. Membuat matriks ternormalisasi.
6. Menentukan perankingan setiap alternatif sampai akhirnya diperoleh hasil keputusan.
 - a. Apabila atribut merupakan keuntungan (*benefit*) maka ditentukan dengan rumus..... (II.1).
 - b. Apabila atribut merupakan biaya (*cost*) maka ditentukan dengan rumus.....(II.2).

$r_{ij} = \left\{ \frac{X_{ij}}{\text{Max} X_{ij}} \dots\dots\dots (1) \right.$
$r_{ij} = \left\{ \frac{\text{Min} X_{ij}}{X_{ij}} \dots\dots\dots (2) \right.$

Dengan rij merupakan rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada attribute Cj, dimana i = 1,2,3,...m dan j = 1,2,3,...n. Untuk Max xij merupakan nilai tertinggi atau maksimal dari setiap baris dan kolom, Min xij merupakan nilai terendah atau minimal dari setiap baris dan kolom, dan xij adalah baris dan kolom dari matriks. Setelah mentukan normalisasi matriks maka terbentuk matriks yang ternormalisasi. Mentukan perankingan setiap alternatif pada tahap ketujuh dapat ditentukan menggunakan rumus persamaan.....(II.3).

$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \dots\dots\dots (3)$

Dengan Vi merupakan nilai akhir dari alternatif, wij merupakan bobot dari kriteria yang telah ditentukan dan rij merupakan nilai dari normalisasi matriks. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu dengan menjumlahkan dari hasil perkalian antara matriks ternormalisasi dengan vektor bobot. Alternatif terbaik diperoleh berdasarkan nilai akhir preferensi yang memiliki nilai tertinggi (Khasanah & Rofiah, 2019).

3. METODE PENELITIAN.

- a. Kerangka Kerja Penelitian

Untuk memperoleh penelitian yang efektif mengenai Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Dalam pemilihan guru berprestasi (Studi Kasus : SDN 14 Sitiung) maka peneliti membuat sebuah kerangka kerja yang merupakan merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang dibahas, karna membantu peneliti didalam penelitiannya sehingga di perlukan susunan kerangka kerja (*framework*) yang jelas tahapannya. Adapun kerangka kerja yang digunakan seperti gambar.

Berdasarkan kerangka kerja penelitian yang telah digambarkan, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah pengenalan masalah dan merupakan salah satu proses penelitian yang boleh dikatakan paling penting diantara proses yang lain. Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi masalah pada sistem yang sedang berjalan guna mengetahui kebutuhan yang harus dipenuhi. Dengan cara melihat atau mengamati, meneliti, dan mengkaji lebih dalam lagi masalah apa yang dihadapi pada saat membangun sistem pendukung keputusan pemilihan guru berprestasi. Sehingga peneliti dapat menyimpulkan bagaimana cara merancang sebuah sistem pendukung keputusan.

2. Analisis Masalah.

Pada tahapan ini peneliti menganalisis permasalahan yang terjadi pada SDN 14 Sitiung sehingga peneliti dapat merancang dan membangun sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Sehingga dalam proses perancangan sistem menjadi jelas dan terstruktur.

3. Menentukan Tujuan.

Pada tahap ini, akan dijelaskan dan diuraikan tujuan dari perancangan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Dalam Pemilihan Guru Berprestasi (Studi Kasus : SDN 14 Sitiung) yaitu bagaimana sistem yang dibuat dapat menjadi solusi dan membantu menyelesaikan permasalahan yang ada.

4. Mempelajari Literatur

Tahap ini peneliti harus mempelajari literatur sebelum membuat karya tulis, karena literatur merupakan bahan atau sumber ilmiah yang bisa digunakan untuk membuat suatu

karya tulis ataupun kegiatan ilmiah lainnya. Mencari literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang ada sehingga menunjang proses peneliti seperti jurnal dan buku.

5. Pengumpulan Data.

Tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan metode pengamatan (*observasi*), wawancara (*interview*), dan studi pustaka

a. Pengamatan (*observasi*).

Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan yang dilakukan di SD Negeri 14 Sitiung oleh peneliti dimana peneliti mengamati dan melihat proses yang terjadi pada pemilihan guru berprestasi.

b. Wawancara (*interview*)

Pengumpulan data secara wawancara adalah usaha untuk mengumpulkan informasi dengan mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan. Dalam hal ini, peneliti melakukan wawancara kepada Kepala Sekolah SD Negeri 14 Sitiung.

c. Studi Pustaka

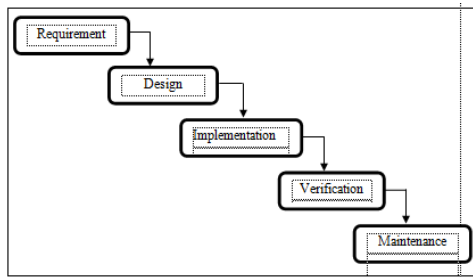
Pengumpulan data dengan cara peneliti melakukan studi kepustakaan melalui membaca buku-buku referensi, jurnal penelitian sejenis yang dapat mendukung penulisan skripsi ini, yaitu yang menjelaskan tentang Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Studi Laboratorium

Pada metode ini pengambilan data diperoleh dari hasil penggunaan praktek dengan alat fisik seperti penggunaan komputer dan printer dalam pemanfaatannya untuk mempermudah pengerjaannya sesuai kebutuhan di tempat penelitian. Selain itu, aplikasi berbasis web ini menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) serta MySQL sebagai databasenya.

1. Desain Sistem

Tahap ini berupa gambaran, perancangan dan pembuatan dengan menyatukan beberapa bagian terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh untuk memperjelas bentuk sebuah sistem. Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Metode *Waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Model Waterfall

a. *Requirements*

Requirements adalah proses analisa atau pengumpulan data- data yang berkaitan dengan sistem yang akan dibuat. Pengumpulan data ini bisa dilakukan dengan wawancara, studi literatur, observasi atau penelitian langsung.

b. *Design*

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

c. *Implementation*

Tahap ini adalah tahapan pembuatan aplikasi dengan menggunakan kode-kode Bahasa pemrograman tertentu. Proses penulisan kode (coding) aplikasi mengacu pada dokumen-dokumen yang telah dibuat sebelumnya.

d. *Verification*

Tahapan verifikasi meliputi pengintegrasian sistem dan juga melakukan testing terhadap aplikasi yang telah dibuat. Sistem akan diverifikasi untuk diuji sejauh mana kelayakannya.

e. *Maintenance*

Pada tahap terakhir dalam metode waterfall, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembangan untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

2. Implementasi dan pengujian

Tahap testing dan implementasi adalah tahap akhir dari sebuah pengujian sistem. Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai hasil dari perancangan pada tahap sebelumnya, kemudian di implementasikan dalam bahasa pemrograman. Setelah tahap implementasi selesai dilanjutkan dengan tahap pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Sebelum sistem dijalankan maka harus dipastikan bahwa sistem sesuai dengan yang diharapkan. Jika sistem telah dipastikan aman sesuai tujuan maka sistem siap digunakan.

4. ANALISA DAN PERANCANGAN

A. Analisis Sistem

Pada tahap analisis sistem data yang didapatkan dianalisa sesuai dengan Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Berdasarkan hasil penelitian pada SD Negeri 14 Sitiung terlihat permasalahan yang terjadi dalam proses pelaksanaan pemilihan guru berprestasi yang dilakukan secara manual dimana kepala sekolah memilih secara langsung salah seorang guru sebagai guru berprestasi. Karena hanya berdasarkan pendapat pribadi dan tidak didasari dengan kriteria-kriteria khusus, sehingga sering terjadinya kecemburuan sosial yang dapat menimbulkan ketidakadilan diantara guru. Untuk mengatasi permasalahan diatas, dibuatkan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis komputer, yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dan mempunyai kemampuan analisa dalam pemilihan guru berprestasi.

B. Analisis Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW).

Dalam menyeleksi guru berprestasi dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya sehingga akan didapat alternatif terbaik.

1. Kriteria dan Bobot

Matriks keputusan atau yang dikenal dengan rating kinerja merupakan kondisi yang mempresentasikan kecocokan antara alternative terhadap setiap kriteria dan merupakan unsur terpenting dalam menyelesaikan permasalahan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan logika *Fuzzy* SAW. Dalam penelitian ini, bobot keputusan didapat dari

hasil pengisian kuisioner terhadap 16 (enam belas) orang responden yang merupakan guru di SD Negeri 14 Sitiung, kemudian di ambil 13 (tiga belas) orang untuk dijadikan sample dalam penelitian ini. Dalam tabel 4.1 dibawah ini, penulis sajikan data mengenai responden tersebut. Tabel 4. 1 Data Alternatif.

Ai	Nama Guru	Kriteria				
		Pendidikan	Masa Kerja	Nilai SKP	Peng Diri	Kehadiran
A1	SUPRATINI, S.Pd.,M.Pd	S2	35	85,9	Tidak	100%
A2	AINI, S.Pd	S1	33	85,6	Tidak	100%
A3	YELMASRI, S.Pd	S1	37	85,52	Ada	100%
A4	NELYELFINA, S.Pd	S1	34	85,5	Ada	100%
A5	ELFIDAWATI, S.Pd	S1	29	85,72	Ada	100%
A6	SABLI, S.PdI	S1	12	85,56	Tidak	100%
A7	IRWANDRA EFENDI, S.PdI	S1	12	86	Ada	100%
A8	SRI ARMIFA, S.Pd	S1	13	85,52	Ada	100%
A9	NOVRI WANTI, S.Pd	S1	12	85,72	Tidak	100%
A10	NOVIARDI, S.Pd	S1	11	85,24	Tidak	100%
A11	AIDA FITRIA, S.Pd	S1	15	86,08	Tidak	100%
A12	FATMALINA, S.Pd	S1	10	85,24	Tidak	100%
A13	WISNA NINGSIH DARWIS, S.PdI	S1	15	84,52	Tidak	83%

Dalam metode SAW terdapat beberapa kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan pemilihan guru berprestasi dilingkungan SD Negeri 14 Sitiung. Adapun masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot prioritas berdasarkan hasil kuisioner terhadap 16 responden. Adapun kriteria sebagai berikut :

Tabel 4. 2 Kriteria

Kriteria	Kode	Bobot
Kualifikasi Pendidikan	C1	4
Masa Kerja	C2	4
Nilai SKP	C3	5
Pengembangan Diri	C4	4
Kehadiran	C5	3

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan nilai dari tiap bobot berupa bilangan fuzzy dan akan dikonversikan ke bialangan crisp

Tabel 4. 3Skala rating kecocokan

Bilangan Fuzzy	Nilai
Sangat Tinggi	5
Tinggi	4
Sedang	3
Rendah	2
Sangat Rendah	1

2. Perhitungan Penentuan Guru Berprestasi

Berdasarkan langkah-langkah untuk melakukan penentuan guru berprestasi pada SD Negeri 14 Sitiung dengan menggunakan metode(SAW), maka yang harus dilakukan yaitu : memberikan nilai setiap alternative (Ai) pada setiap kriteria (Ci) yang sudah ditentukan.

Tabel 4. 4 Bilangan Fuzzy Kualifikasi Pendidikan.

Pendidikan	Bilangan Fuzzy	Nilai
S3	Sangat Tinggi	5
S2	Tinggi	4
S1	Sedang	3
D3	Rendah	2
D1	Sangat Rendah	1

Tabel 4. 5 Bilangan Fuzzy Masa Kerja

Masa Kerja	Bilangan Fuzzy	Nilai
36–40	Sangat Tinggi	5
31 – 35	Tinggi	4
21 – 30	Sedang	3
11 –20	Rendah	2
1 – 10	Sangat Rendah	1

Tabel 4. 6 Bilangan Fuzzy Nilai SKP

Nilai SKP	Bilangan Fuzzy	Nilai
91 – 100	Sangat Tinggi	5
76 – 90	Tinggi	4
61 – 75	Sedang	3
51 – 60	Rendah	2
0 – 50	Sangat Rendah	1

Tabel 4. 7 Bilangan Fuzzy Pengembangan Diri.

Pengembangan Diri	Bilangan Fuzzy	Nilai
Ya	Tinggi	5
Tidak	Rendah	1

Tabel 4. 8 Bilangan Fuzzy Kehadiran.

Nilai	Bilangan Fuzzy	Nilai
91 – 100 %	Sangat Tinggi	5
76 – 90 %	Tinggi	4
61 – 75 %	Sedang	3
51 – 60 %	Rendah	2
0 – 50 %	Sangat Rendah	1

Berdasarkan bilangan fuzzy dari setiap kriteria maka disajikan rating kecocokan antara setiap alternatif terhadap kriteria yang telah ditentukan berdasarkan konversi bilangan Fuzzy.

Tabel 4. 9 Rating Kecocokan setiap Alternatif.

Ai	Nama Guru	Kriteria				
		(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
A1	SUPRATINI, S.Pd., M.Pd	4	4	4	1	5
A2	AINI, S.Pd	3	4	4	1	5
A3	YELMASRI, S.Pd	3	5	4	5	5
A4	NELY ELFINA, S.Pd	3	4	4	5	5
A5	ELFIDAWATI, S.Pd	3	3	4	5	5
A6	SABLI, S.Pd	3	2	4	1	5
A7	IRWANDRA EFENDI, S.Pd	3	2	4	5	5
A8	SRI ARMIFA, S.Pd	3	2	4	5	5
A9	NOVRI WANTI, S.Pd	3	2	4	1	5
A10	NOVIARDI, S.Pd	3	2	4	1	5
A11	AIDA FITRIA, S.Pd	3	2	4	1	5
A12	FATMALINA, S.Pd	3	1	4	1	5
A13	WISNA NINGSIH DARWIS, S.Pd	3	2	4	1	5

Berdasarkan data diatas, akan diperoleh persamaan nilai matriks X, dan setiap nilai yang diberikan pada setiap alternatif di setiap kriteria merupakan nilai kecocokan (nilai terbesar adalah terbaik), maka semua kriteria diasumsikan sebagai kriteria keuntungan. Sehingga diperoleh vector bobot (W) dengan data sebagai berikut :

$$W = [4 \ 4 \ 5 \ 4 \ 3]$$

Langkah selanjutnya adalah membuat matriks keputusan X. Matriks ini dibuat dari tabel rating kecocokan pada tabel 1 sebagai berikut ini:

$$X = \begin{bmatrix} 4 & 4 & 4 & 1 & 5 \\ 3 & 4 & 4 & 1 & 5 \\ 3 & 5 & 4 & 5 & 5 \\ 3 & 4 & 4 & 5 & 5 \\ 3 & 3 & 4 & 5 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 5 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 5 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 5 \\ 3 & 1 & 4 & 1 & 5 \\ 3 & 2 & 4 & 1 & 5 \end{bmatrix}$$

Langkah berikutnya adalah melakukan Normalisasi matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria berdasarkan kriteria diasumsikan sebagai kriteria keuntungan., dengan rumus dibawah ini.

$$r_{ij} = \left(\frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \right) \dots \dots \dots (1)$$

- keterangan :
- rij : Nilai ratingkinerja ternormalisasi
 - xij : Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
 - MaxXij : Nilai terbesar dari setiap kriteria.

$r_{11} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{12} = \frac{1}{5} = 0,8$	$r_{13} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{14} = \frac{1}{5} = 0,2$	$r_{15} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{21} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{22} = \frac{1}{5} = 0,8$	$r_{23} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{24} = \frac{1}{5} = 0,2$	$r_{25} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{31} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{32} = \frac{1}{5} = 1$	$r_{33} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{34} = \frac{1}{5} = 1$	$r_{35} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{41} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{42} = \frac{1}{5} = 0,8$	$r_{43} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{44} = \frac{1}{5} = 1$	$r_{45} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{51} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{52} = \frac{1}{5} = 0,6$	$r_{53} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{54} = \frac{1}{5} = 1$	$r_{55} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{61} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{62} = \frac{1}{5} = 0,4$	$r_{63} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{64} = \frac{1}{5} = 0,2$	$r_{65} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{71} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{72} = \frac{1}{5} = 0,4$	$r_{73} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{74} = \frac{1}{5} = 1$	$r_{75} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{81} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{82} = \frac{1}{5} = 0,4$	$r_{83} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{84} = \frac{1}{5} = 1$	$r_{85} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{91} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{92} = \frac{1}{5} = 0,4$	$r_{93} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{94} = \frac{1}{5} = 0,2$	$r_{95} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{101} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{102} = \frac{1}{5} = 0,4$	$r_{103} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{104} = \frac{1}{5} = 0,2$	$r_{105} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{111} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{112} = \frac{1}{5} = 0,4$	$r_{113} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{114} = \frac{1}{5} = 0,2$	$r_{115} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{121} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{122} = \frac{1}{5} = 0,2$	$r_{123} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{124} = \frac{1}{5} = 0,2$	$r_{125} = \frac{1}{5} = 1$
$r_{131} = \frac{1}{4} = 0,75$	$r_{132} = \frac{1}{5} = 0,4$	$r_{133} = \frac{1}{4} = 1$	$r_{134} = \frac{1}{5} = 0,2$	$r_{135} = \frac{1}{5} = 1$

Dari hasil R₁₁sampai dengan R₁₃₅ maka dibuatkan normalisasi matriks R sebagai berikut :

1	0,8	1	0,2	1
0,75	0,8	1	0,2	1
0,75	1	1	1	1
0,75	0,8	1	1	1
0,75	0,6	1	1	1
0,75	0,4	1	0,2	1
0,75	0,4	1	1	1
0,75	0,4	1	1	1
0,75	0,4	1	0,2	1
0,75	0,4	1	0,2	1
0,75	0,2	1	0,2	1
0,75	0,4	1	0,2	1

Selanjutnya akan dibuatkan perkalian matriks W * R dan penjumlahan hasil perkalian untuk memperoleh alternatif terbaik dengan melakukan perankingan nilai terbesar sebagai berikut :

$$Vi = \sum_{j=1}^n Wj rij$$

Keterangan :

Vj = Ranking untuk setiap alternatif

Wj = Nilai bobot dari setiap alternatif

Rij = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Dengan persamaan diatas, maka akan didapat :

$$V1 = (4) (1) + (4) (0,8) + (5) (1) + (4)(0,2) + (3) (1) = 4 + 3,2 + 5 + 0,8 + 3$$

$$= 16$$

$$V2 = (4) (0,75) + (4) (0,8) + (5) (1) + (4)(0,2) + (3) (1) = 3 + 3,2 + 5 + 0,8 + 3$$

$$= 15$$

$$V3 = (4) (0,75) + (4) (1) + (5) (1) + (4)(1) + (3) (1)$$

$$= 3 + 4 + 5 + 4 + 3$$

$$= 19$$

$$V4 = (4) (0,75) + (4) (0,8) + (5) (1) + (4)(1) + (3) (1)$$

$$= 3 + 3,2 + 5 + 4 + 3$$

$$= 18,2$$

$$V5 = (4) (0,75) + (4) (0,6) + (5) (1) + (4)(1) + (3) (1)$$

$$= 3 + 2,4 + 5 + 4 + 3$$

$$= 17,4$$

$$V6 = (4) (0,75) + (4) (0,4) + (5) (1) + (4)(0,2) + (3) (1)$$

$$= 3 + 1,6 + 5 + 0,8 + 3$$

$$= 13,4$$

$$V7 = (4) (0,75) + (4) (0,4) + (5) (1) + (4)(1) + (3) (1)$$

$$= 3 + 1,6 + 5 + 4 + 3$$

$$= 16,6$$

$$V8 = (4) (0,75) + (4) (0,4) + (5) (1) + (4)(1) + (3) (1)$$

$$= 3 + 1,6 + 5 + 4 + 3$$

$$= 16,6$$

$$V9 = (4) (0,75) + (4) (0,4) + (5) (1) + (4)(0,2) + (3) (1)$$

$$= 3 + 1,6 + 5 + 0,8 + 3$$

$$= 13,4$$

$$\begin{aligned}
 V10 &= (4) (0,75) + (4) (0,4) + (5) (1) + (4)+(0,2) + (3) (1) \\
 &= 3 + 1,6 + 5 + 0,8 + 3 \\
 &= 13,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V11 &= (4) (0,75) + (4) (0,4) + (5) (1) + (4)+(0,2) + (3) (1) \\
 &= 3 + 1,6 + 5 + 0,8 + 3 \\
 &= 13,4
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V12 &= (4) (0,75) + (4) (0,2) + (5) (1) + (4)+(0,2) + (3) (1) \\
 &= 3 + 0,8 + 5 + 0,8 + 3 \\
 &= 12,6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V13 &= (4) (0,75) + (4) (0,4) + (5) (1) + (4)+(0,2) + (3) (1) \\
 &= 3 + 1,6 + 5 + 0,8 + 3 \\
 &= 13,4
 \end{aligned}$$

Setelah mendapatkan hasil normalisasi data dan perhitungan bobot maka langkah selanjutnya melakukan perankingan berdasarkan nilai bobot preferensinya. Berikut ini adalah tabel perankingan dari nilai bobot preferensi dari setiap alternative. Adapun acuan dalam perankingan ini adalah berdasarkan nilai tertinggi (max) yang dijadikan ranking tertinggi.

Tabel 4. 10 Rangkaing Data Guru Berprestasi.

Ai	Nama Guru	Total Nilai	Peringkat
A1	SUPRATINI, S.Pd., M.Pd	16	
A2	AINI, S.Pd	15	
A3	YELMASRI, S.Pd	19	Peringkat 1
A4	NELY ELFINA, S.Pd	18,2	Peringkat 2
A5	ELFIDAWATI, S.Pd	17,4	Peringkat 3
A6	SABLI, S.PdI	13,4	
A7	IRWANDRA EFENDI, S.PdI	16,6	
A8	SRI ARMIFA, S.Pd	16,6	
A9	NOVRI WANTI, S.Pd	13,4	
A10	NOVIARDI, S.Pd	13,4	
A11	AIDA FITRIA, S.Pd	13,4	
A12	FATMALINA, S.Pd	12,6	
A13	WISNA NINGSIH DARWIS, S.PdI	13,4	

Setelah dilakukan perhitungan pada data guru yang diseleksi, maka didapatkn hasil seperti tabel diatas. Dengan metode *simple additive weighting* (SAW) dapat disimpulkan bahwa guru atas nama YELMASRI, S.Pd mendapatkan hasil nilai tertinggi dan berhak

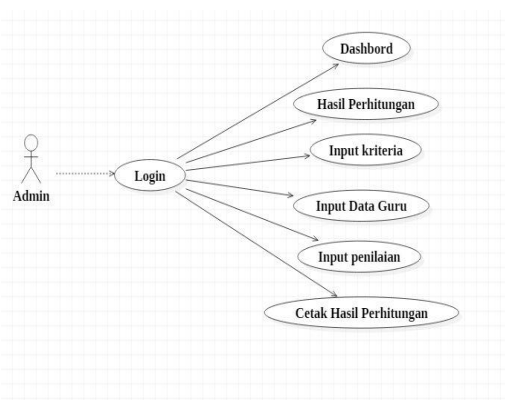
menjadi guru berprestasi di SD Negeri 14 Sitiung dengan hasil nilai 19.

C. Desain Sistem

Desain sistem pendukung keputusan Pemilihan guru berprestasi di SD Negeri 14 Sitiung menggunakan UML (*Unified Modeling Language*), desain basis data, desain struktur menu sistem pendukung keputusan dan desain antarmuka sistem.

1. Use case diagram

Use case diagram adalah gambaran *graphical* dari beberapa atau semua aktor, *use case*, dan interaksi diantara komponen-komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem yang sedang berjalan, *use case diagram* ini menjelaskan secara umum sistem pendukung keputusan yang sedang berjalan. Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan di jelaskan pada gambar di bawah ini.



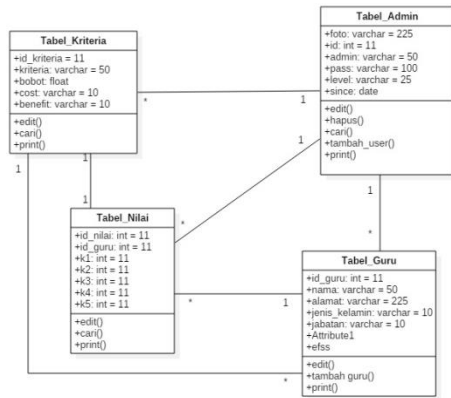
Gambar 4. 1 Use Case Diagram SPK Guru Berprestasi.

Dari *Use Case Diagram* diatas dapat dilihat bahwa actor yang berada dalam sistem adalah Admin.

2. Class Diagram

Sistem pendukung keputusan ini mempunyai 4 kelas yaitu Pengguna,

Alternatif, Kriteria, dan Nilai masing-masing kelas saling terkait dengan yang lainnya sesuai dengan sistem yang ada. Seperti terlihat pada gambar



Gambar 4.1 1Class Diagram

5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

1) Tampilan Halaman Menu Login.

Menu login merupakan tampilan pertama dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi di SD Negeri 14 Sitiung sebelum masuk ke sistem. Berikut ini dapat dilihat tampilan menu login yang di dalamnya terdapat kolom isian untuk *username* dan *password* serta tombol masuk. Jika pengisian form benar maka akan masuk ke menu utama, jika pengisian form salah maka akan keluar tampilan login error seperti Gambar 5.1



Gambar 5. 1 Halaman menu login

2) Tampilan halaman menu home

Setelah sukses melakukan login, pengguna diarahkan pada halaman yang berisikan beberapa menu dimana terdapat menu *dashboard*, hasil perhitungan, data kriteria, data guru, data penilaian, serta data user, seperti pada gambar 5.2



Gambar 5. 2 Halaman menu home

3) Halaman menu dashboard

Pada halaman menu *dashboard* akan menampilkan tulisan *welcome* admin, seperti pada gambar 5.3



Gambar 5. 3 Halaman menu dashboard

4) Halaman menu hasil perhitungan

Pada halaman menu hasil perhitungan terdapat banyak menu didalamnya, seperti



5) Halaman data kriteria

Pada menu kriteria ini berisikan nilai dari setiap kriteria yang telah ditentukan.

No	Kriteria	Bobot	Nilai
1.	Kualifikasi Pendidikan	4	72
2.	Kualifikasi	4	72
3.	Nilai Ujian	4	72
4.	Penguasaan SKL	4	72
5.	Motivasi	4	72

Gambar 5.5 Data kriteria

6) Halaman data guru

Pada halaman ini akan menampilkan data guru yang ada di SD Negeri 14 Sitiung.

No	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Jabatan
1.	Daryono, L.P	Sitiung	Pria	Wakil Kepala Sekolah
2.	Wahid, L.P	Turuk	Laki-laki	Guru
3.	Mahyudi, L.P	Puang Sela	Pria	Guru
4.	Mahyudi, L.P	Sitiung	Pria	Guru
5.	Umar, L.P	Sitiung	Pria	Guru
6.	Sani, L.P	Turuk	Laki-laki	Guru
7.	Harahap, L.P	Turuk	Laki-laki	Guru
8.	Si Anandya, L.P	Turuk	Pria	Guru
9.	Mahyudi, L.P	Puang Sela	Pria	Guru
10.	Mahyudi, L.P	Turuk	Laki-laki	Guru
11.	Mahyudi, L.P	Sitiung	Pria	Guru
12.	Mahyudi, L.P	Sitiung	Pria	Guru

Gambar 5. 6 Data guru

7) Halaman data penilaian

Pada halaman ini akan menampilkan data penilaian seluruh guru melalui kriteria dari sangat baik sampai ke sangat kurang.

No	Nama	Nilai	Status
1.	Daryono, L.P	72	Baik
2.	Wahid, L.P	72	Baik
3.	Mahyudi, L.P	72	Baik
4.	Mahyudi, L.P	72	Baik
5.	Umar, L.P	72	Baik
6.	Sani, L.P	72	Baik
7.	Harahap, L.P	72	Baik
8.	Si Anandya, L.P	72	Baik
9.	Mahyudi, L.P	72	Baik
10.	Mahyudi, L.P	72	Baik
11.	Mahyudi, L.P	72	Baik
12.	Mahyudi, L.P	72	Baik

Gambar 5. 7 Data penilaian

8) Halaman data user

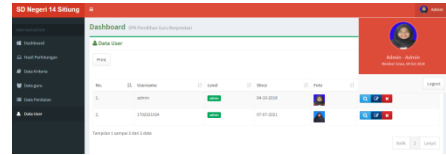
No	Username	Password	Status
1.	admin	12345678	Aktif
2.	guru	12345678	Aktif

Gambar 5. 8 Data user

9) Form laporan Cetak

Gambar 5. 9 Cetak

10) Halaman menu Logout



Gambar 5. 10 Menu logout

6. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan. Proses pemilihan guru berprestasi saat ini masih dipengaruhi unsur subjektivitas, dan belum adanya ketentuan kriteria yang membantu penilaian, sehingga dirasakan kurang mendukung proses tersebut. Apabila terjadi ketidaktepatan tim penilai dan kepala sekolah dalam memberikan penilaian kepada setiap guru karena tanpa didasari dengan kriteria-kriteria khusus, sehingga sering terjadinya kecemburuan sosial yang dapat menimbulkan ketidakadilan diantara para guru. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka dibuatkan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis komputer. Dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan ini dapat membantu pada SD Negeri 14 Sitiung untuk lebih cepat mendapatkan nilai tertinggi dalam pemilihan guru berprestasi. Dalam aplikasi SPK ini menggunakan metode SAW (*simple Addive weighting*) untuk menghitung nilai bobot kriteria dan melakukan proses perankingan. Dimana kriteria-kriteria tersebut diberi nilai bobot dan nilai bobot tersebut dinormalisasika kemudian perhitungan nilai bobot dan menghasilkan ranking tertinggi.

7. DAFTAR RUJUKAN

- Haqi, B. (2019). *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen terbaik metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan JAVA*.
- Hengki Tamando Sihotang, M. S. S. (2016). Swasta Mulia Pratama Medan. *JIPN (Journal of Informatics Pelita Nusantara)*, 1(1), 1–6.
- Khasanah, F. N., & Rofiah, S. (2019). *Sistem Seleksi Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Pendukung Keputusan Simple Additive Weighting*. 118–125.
- Nurdiyanto, H., & Meilia, H. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Dan Menengah Di Lampung Tengah Menggunakan *Analtical Hierarchy Process (AHP)*. *Seminar Nasional Teknologi*

Informasi Dan Multimedia, 6–7.

- Riandari, F., Hasugian, P. M., Taufik, I., Informatika, T., & Utara, S. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode E Topsis. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 2(1).
- Saryoko, A., Muttaqin, S., & Hidayat, R. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Penerima Kartu Indonesia Pintar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Teknik Komputer*, V(2), 1–8. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Saryoko, A., Muttaqin, S., & Hidayat, R. (2019). Sistem Penunjang Keputusan Penerima Kartu Indonesia Pintar Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Teknik Komputer*, V(2), 1–8. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>
- Syahputra, F., Lubis, I., & Windarto, A. P. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Kota Medan Menerapkan Metode Preferences Selection Index (Studi Kasus : Dinas Pendidikan Kota Medan). *Komik (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 2, 147–155.
- Taufik Hidayat, Fajar Widiyanto, Y. K. H. (2017). Rancang Bangun Decision Support System Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Sma Bhakti Pertiwi Kota Tangerang). *Jutis Journal of Informatics Engineering*, 5(1), 52–56.