

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Penilaian Kinerja Guru SMP

Ramadhania Hendharti¹, Ghofar Taufiq^{2,*}

¹ Sistem Informasi; STMIK Nusa Mandiri; Jl. Damai no.8 Warung Jati Barat, (021) 78839513; e-mail: ramadhania.hendharti@gmail.com

² Sistem Informasi Akuntansi; Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Kamal Raya No.18 Ring Road Barat Cengkareng,(021) 54376399; e-mail: ghofar.gft@bsi.ac.id

* Korespondensi: e-mail: ghofar.gft@bsi.ac.id

Diterima: 17 Oktober 2018; Review: 31 Oktober 2018; Disetujui: 14 Nopember 2018

Cara sitasi: Hendharti R, Taufiq G. 2018. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Penilaian Kinerja Guru SMP. Bina Insani ICT Journal. 5 (2): 123 – 132.

Abstrak: Guru merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan kualitas peserta didik. Peran guru tidak hanya sebagai seorang pengajar yang hanya memberikan ilmu saja, akan tetapi juga sebagai seorang pendidik yang mampu memberikan arahan dan menuntun siswa dalam belajar, serta dapat sebagai panutan (role model) dalam cara siswa bersikap dan berperilaku. Penilaian prestasi kinerja guru mutlak harus dilakukan untuk mengetahui prestasi yang hendak dicapai oleh setiap guru. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk membangun sebuah model sistem pendukung keputusan yang mempunyai kemampuan analisa pemilihan guru berprestasi dengan menggunakan pendekatan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dalam melakukan penilaian kinerja guru pada salah satu sekolah menengah pertama negeri di daerah Jakarta, dilakukan dengan beberapa pokok penilaian yang terdiri dari pedagogik, kepribadian, sosial serta profesional dengan total 14 kriteria sebagai bahan penilaian. Dalam penilaian ini para guru dibandingkan satu dengan yang lainnya, sehingga memberikan output nilai yang valid terhadap kinerja setiap guru. Sehingga pihak sekolah dapat mempergunakannya sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang efektif dan efisien dan dapat mempermudah pihak sekolah dalam menentukan kualitas kinerja dari setiap guru melalui penilaian yang dilakukan. Dan hasil penelitian ini adalah model dari suatu sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja guru dengan pendekatan *Simple Additive Weighting* (SAW) yang memberikan informasi mengenai hasil penilaian kinerja guru.

Kata kunci: Kinerja Guru, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*.

Abstract: The teacher is an important factor in determining the quality of students. The role of the teacher is not only as a teacher who only provides knowledge, but also as an educator who is able to provide direction and guide students in learning, and can be a role model in the way students behave and behave. Assessment of teacher performance achievements is absolutely must be done to find out the achievements to be achieved by each teacher. The purpose of this paper is to build a decision support system model that has the ability to analyze the selection of outstanding teachers using the *Simple Additive Weighting* (SAW) method approach. In assessing teacher performance in one of the state junior high schools in the Jakarta area, several points were assessed, consisting of pedagogic, personality, social and professional with a total of 14 criterias as assessment material. In this assessment the teachers are compared with each other, thus giving a valid output value to the performance of each teacher. So that the school can use it as an effective and efficient decision-making tool and can facilitate the school in determining the quality of the performance of each teacher through the assessments made. And the results of this study are a model of a decision support system for assessing teacher performance with the *Simple Additive Weighting* (SAW) approach which provides information about the results of teacher performance assessment.

Keywords: Decision Support System, Teacher Performance, *Simple Additive Weighting*.

1. Pendahuluan

Banyak julukan yang orang berikan kepada guru, salah satunya adalah pahlawan tanpa tanda jasa. Julukan ini memperlihatkan betapa besarnya peranan serta jasa guru sehingga dapat disebut sebagai pahlawan. Guru merupakan ujung tombak dalam sistem pembelajaran. Tugas guru sebagai suatu profesi, menuntut seorang guru untuk dapat mengembangkan profesionalitas diri sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Dengan kemajuan teknologi yang pesat tersebut dan dengan banyaknya sumber pembelajaran seperti buku, majalah, internet, maupun sumber pembelajaran lainnya, peranan guru dalam masyarakat tetaplah dominan. Hal ini disebabkan karena masih banyaknya proses dalam pembelajaran yang tidak dapat digantikan oleh teknologi.

Kompetensi yang tinggi tidak pula dapat menjadi tolak ukur bahwa guru tersebut dapat mengajar dengan baik. Bisa jadi seorang guru dengan kompetensi yang standar, tetapi penyampaiannya yang mudah bisa lebih diterima pembelajarannya oleh peserta didik. Hal ini membuktikan kompetensi yang tinggi yang dibutuhkan guru, tetapi juga cara mengajar dan penyampaian yang mudah untuk dicerna oleh peserta didik. Kedekatan emosional antara guru dan peserta didik juga dapat mempermudah dalam pembentukan karakteristik dan watak peserta didik nantinya. Menurut Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 16 Tahun 2009, penilaian kinerja guru adalah penilaian yang dilakukan terhadap setiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan dan jabatannya [Kurniawan and Kusriani, 2016].

Untuk itulah penulis mencoba menggunakan *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk melakukan penilaian terhadap kinerja guru dengan pedagogik, kepribadian, social dan profesional sebagai kriteria penilaiannya. Hasil dari penelitian ini adalah berupa model sistem pendukung keputusan untuk penilaian terhadap kinerja guru. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur [Fiqih and Kusnadi, 2017].

2. Metode Penelitian

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari *FMADM* adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 (tiga) pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subjektif, pendekatan objektif dan pendekatan integrasi antara subjektif dan objektif [Murtina and Mailasari, 2017]. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subjektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subjektivitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Pada pendekatan objektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subjektivitas dari pengambil keputusan.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah *FMADM* yaitu *Simple Additive Weighting Method (SAW)*, *Weighted Product (WP)*, *ELECTRE*, *TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)* dan *Analytic Hierarchy Process (AHP)* [Murtina and Mailasari, 2017].

Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode *SAW* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [Fitriah and Irfiani, 2018]. Metode *SAW* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [Rahmawati and Misriati, 2016]. Metode ini merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi *MADM (Multiple Attribute Decision Making)*. Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif

diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi yang artinya telah melewati proses normalisasi sebelumnya.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ atribut keuntungan (Benefit)} \\ \frac{1}{\min X_{ij}} & \\ \frac{1}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ atribut biaya (Cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

- r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
 X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
 Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik
 Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

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

Keterangan :

- V_i = rangking untuk setiap alternatif
 w_j = nilai bobot dari setiap kriteria
 r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Langkah-langkah penyelesaian dalam metode SAW adalah memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Kemudian memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp. Selanjutnya melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (R_{ij}) dari alternatif (A_i) pada atribut (C_j) berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/ benefit = MAKSIMUM atau atribut biaya/cost = MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ($\max X_{ij}$) dari setiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ($\min X_{ij}$) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp (X_{ij}) setiap kolom. Kemudian dilanjutkan dengan menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai (V_i) yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif (A_i) lebih terpilih.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Data

Data riset yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah Penilaian Kinerja Guru (PKG) masing-masing guru yang sebelumnya telah melalui tahap observasi dan pemberian penilaian oleh tim penilai dari sekolah.

3.2. Analisis Masalah

Model sistem yang akan dibuat dalam penelitian ini memiliki batasan-batasan yaitu perhitungan yang dibuat dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting), pembuatan aturan dalam basis pengetahuan dibantu oleh Wakil Kepala Sekolah, melakukan perbandingan hasil akhir perankingan pada perhitungan manual sekolah dan dengan perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

3.3. Menentukan Alternatif (A_i)

Alternatif atau bisa disebut juga dengan objek penelitian adalah seluruh guru mata pelajaran di sekolah yang berjumlah 31 orang. Berikut merupakan data (A_i) pada penelitian ini:

Tabel 1. Data Guru sebagai Alternatif

No	A_i	Nama Guru
1	A_1	Annas Lumbantobing
2	A_2	Drijen
3	A_3	Emi Amalia
4	A_4	Endi
5	A_5	Sulton Nuddin Faqih
6	A_6	Ismali Ali
7	A_7	Hamdani H.M
8	A_8	Hariyanto
9	A_9	Herlis Libanon
10	A_{10}	Ika Dewayani
11	A_{11}	Indah Agoestina Iriantin
12	A_{12}	Lasma Sitanggang
13	A_{13}	Muhamad Zain
14	A_{14}	Mangatas Haposan
15	A_{15}	Meriana Sinaga
16	A_{16}	Misyani
17	A_{17}	Ibnu Athoillah
18	A_{18}	Mugi Santoso
19	A_{19}	Nunung Nurjana
20	A_{20}	Nurmala Meirta Situmorang
21	A_{21}	Pramono
22	A_{22}	Refniati
23	A_{23}	Rita Yulmiati
24	A_{24}	Setyorini Nurul Safitri
25	A_{25}	Sigit Wicaksono Budi
26	A_{26}	Sugeng Rusmantono
27	A_{27}	Titik Rahmawati
28	A_{28}	Umi Harti
29	A_{29}	Wiwik Setyarini
30	A_{30}	Wiwit Hariyanti
31	A_{31}	Yenni Zirta

Sumber : Hasil Penelitian (2017)

3.4. Menentukan Kriteria (C_j)

Pada tahap ini peneliti menentukan kriteria yang akan dipakai sebagai faktor untuk menentukan hasil keputusan penilaian kinerja guru.

Kriteria yang peneliti tetapkan dalam penelitian ini merupakan kriteria yang sudah ditetapkan dan digunakan oleh pihak sekolah sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru dimana mesyaratkan guru untuk menguasai 14 kompetensi yang dikelompokkan ke dalam kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial dan professional. *Benefit/Cost* (B/C) pada table 2 merupakan pengelompokkan atribut. Nilai B = *Benefit* jika kriteria tersebut adalah keuntungan, dimana dalam penelitian ini kriteria *benefit* lebih kepada penilaian guru terhadap interaksi cara mengajar terhadap peserta didik. Sedangkan C = *Cost* jika kriteria itu adalah biaya, dimana

dalam penelitian ini kriteria *cost* lebih kepada guru tersebut bersikap dan berperilaku serta cerminan terhadap nilai yang ada dalam diri guru itu sendiri.

Berikut merupakan kriteria yang peneliti gunakan dalam penelitian ini:

Tabel 2. Data Kriteria Penilaian Kinerja Guru

No	Kriteria	B/C
PENDAGOGIK		
1	Menguasai karakteristik peserta didik	B
2	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik	B
3	Pengembangan kurikulum	B
4	Kegiatan pembelajaran yang mendidik	B
5	Pengembangan potensi peserta didik	B
6	Komunikasi dengan peserta didik	B
7	Penilaian dan evaluasi	B
KEPRIBADIAN		
8	Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan nasional	C
9	Menunjukkan pribadi yang dewasa dan teladan	C
10	Etos kerja, tanggung jawab tinggi, rasa bangga menjadi guru	B
SOSIAL		
11	Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif	C
12	Komunikasi dengan sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua, peserta didik, dan masyarakat	C
PROFESIONAL		
13	Penguasaan materi, struktur, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu	B
14	Mengembangkan keprofesionalan melalui tindakan yang reflektif	C

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

3.5. Menentukan Bobot Nilai (W)

Pada Tahap ini peneliti akan menentukan nilai bobot yang nanti akan digunakan pada perhitungan prefensi (V_i).

Berikut merupakan bobot nilai yang peneliti gunakan:

Tabel 3. Bobot (W) Setiap Kriteria

No	Kriteria	Bobot
PENDAGOGIK = 50%		
1	Menguasai karakteristik peserta didik	5
2	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik	10
3	Pengembangan kurikulum	10
4	Kegiatan pembelajaran yang mendidik	5
5	Pengembangan potensi peserta didik	5
6	Komunikasi dengan peserta didik	5
7	Penilaian dan evaluasi	10
KEPRIBADIAN = 20%		
8	Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan nasional	5
9	Menunjukkan pribadi yang dewasa dan teladan	5
10	Etos kerja, tanggung jawab tinggi, rasa bangga menjadi guru	10
SOSIAL = 15%		
11	Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif	10
12	Komunikasi dengan sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua, peserta didik, dan masyarakat	5
PROFESIONAL = 15%		
13	Penguasaan materi, struktur, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu	10
14	Mengembangkan keprofesionalan melalui tindakan yang reflektif	5

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

Pada tabel 3. dapat dilihat bahwa kompetensi pendagogik memiliki bobot nilai sebesar 50% yang dibagi dengan 7 kriteria, bobot nilai 20% untuk kepribadian yang dibagi dengan 3 kriteria, bobot nilai 15% untuk sosial yang dibagi dengan 2 kriteria, dan bobot nilai 15% untuk profesional yang dibagi dengan 2 kriteria. Sehingga total bobot keseluruhan adalah 100%. Bobot nilai yang peneliti tentukan sudah mendapat persetujuan dari pihak sekolah, dimana peneliti telah menanyakan kriteria manakah yang lebih unggul dibandingkan dengan kriteria lainnya. Setelah peneliti mendapatkan hasil pembagian bobot nilai, peneliti mendatangi kembali pihak sekolah untuk menanyakan setuju atau tidaknya dengan bobot nilai yang sudah peneliti tetapkan.

3.6. Data Penilaian Guru

Pada penelitian ini, peneliti tidak menggunakan kuesioner tetapi menggunakan data penilaian guru yang telah dilakukan oleh pihak sekolah.

Tabel 4. Data Hasil Penilaian Kompetensi Guru

No	Nama Guru	Nilai Kriteria													
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
1	ANNAS LUMBANTOBING	67	67	88	82	71	67	80	80	100	75	67	83	50	50
2	DRIJEN	92	67	63	91	64	67	70	80	70	69	83	67	50	50
3	EMI AMALIA	83	67	63	91	71	83	80	100	100	75	67	50	67	50
4	ENDI	67	67	88	82	71	67	80	80	100	75	67	83	50	50
5	SULTON NUDDIN FAQIH	92	67	63	91	64	67	70	80	70	69	83	67	50	50
6	ISMAIL ALI	67	83	88	91	86	83	80	80	70	69	83	33	50	67
7	HAMDANI H.M	67	83	88	68	86	83	70	80	70	69	83	33	50	67
8	HARIYANTO	92	67	63	91	86	83	80	80	70	69	83	33	50	67
9	HERLIS LIBANON	67	67	63	73	79	100	100	100	70	63	67	67	67	58
10	IKA DEWAYANI	83	67	63	82	71	67	90	70	100	88	83	83	67	67
11	INDAH AGOESTINA IRIANTIN	83	67	63	73	71	83	80	100	100	75	67	50	67	75
12	LASMA SITANGGANG	75	67	50	82	71	67	60	80	100	75	83	83	67	50
13	MUHAMAD ZAIN	92	67	63	91	64	67	70	80	70	69	83	67	50	50
14	MANGATAS HAPOSAN	75	67	63	82	79	100	70	100	70	75	67	83	67	67
15	MERIANA SINAGA	83	67	88	73	79	83	70	70	80	75	67	83	67	58
16	MISYANI	92	67	63	91	64	67	70	80	70	69	83	67	50	50
17	IBNU ATHOILLAH	83	92	63	77	71	67	70	70	70	69	83	100	67	75
18	MUGI SANTOSO	75	100	63	82	79	100	100	100	100	100	100	100	67	58
19	NUNUNG NURJANA	92	83	63	91	86	67	80	80	100	88	100	100	100	75
20	NURMALA MEIRTA SITUMORANG	92	92	88	86	86	83	80	80	80	81	67	50	83	75
21	PRAMONO	83	67	63	91	71	83	80	100	100	75	67	50	67	75
22	REFNIATI	67	67	88	82	71	67	80	80	100	75	67	83	50	50
23	RITA YULMIATI	75	100	63	82	79	100	100	70	70	75	67	67	67	58
24	SETYORINI NURUL SAFITRI	92	67	63	82	86	67	80	80	100	75	100	83	100	83
25	SIGIT WICAKSONO BUDI	75	100	63	82	79	67	80	100	70	88	83	67	67	58
26	SUGENG RUSMANTONO	92	67	63	91	64	67	70	80	70	88	83	67	50	50
27	TITIK RAHMAWATI	67	67	63	82	71	75	80	80	100	75	83	83	67	75
28	UMI HARTI	75	75	75	73	71	67	80	80	70	75	83	83	67	50
29	WIWIK SETYARINI	83	67	50	91	71	100	90	100	100	88	83	83	83	83
30	WIWIT HARIYANTI	67	67	63	73	71	92	90	70	90	88	83	83	67	67
31	YENNI ZIRTA	83	67	63	91	71	83	80	100	100	75	67	50	67	75

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian (2017)

Data pada tabel 4 merupakan hasil penilaian tiap kompetensi terhadap tiap guru mata pelajaran di sekolah, yang dinilai oleh tim penilai beserta kepala sekolah.

Data penilaian ini terdiri dari 4 pokok, 14 kompetensi dan 78 poin penilaian, peneliti disini menggunakan 14 kompetensi sebagai bahan utama perhitungan. Penilaian kinerja guru terdiri dari 3 skor, yaitu tidak ada bukti (tidak terpenuhi) dengan nilai 0, terpenuhi sebagian dengan nilai 1 dan terpenuhi seluruhnya dengan nilai 2. Setiap kompetensi memiliki jumlah indikator yang berbeda, seperti halnya pada kompetensi 1 memiliki 6 indikator, kompetensi 2 memiliki 6 indikator, kompetensi 3 memiliki 4 indikator, kompetensi 4 memiliki 11 indikator, kompetensi 5 memiliki 7 indikator, kompetensi 6 memiliki 6 indikator, kompetensi 7 memiliki 5 indikator, kompetensi 8 memiliki 5 indikator, kompetensi 9 memiliki 5 indikator, kompetensi 10 memiliki 8 indikator, kompetensi 11 memiliki 3 indikator, kompetensi 12 memiliki 3 indikator, kompetensi 13 memiliki 3 indikator, dan kompetensi 14 memiliki 6 indikator yang dijadikan sebagai tolak ukur penilaian.

Untuk mendapatkan hasil presentase akhir setiap kompetensi digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{(\text{total skor})}{(\text{jumlah indikator}) \times 2} \times 100\%$$

Hasil akhir pada perhitungan presentase tersebut merupakan nilai yang peneliti gunakan dalam perhitungan kinerja menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*.

3.7. Perhitungan Normalisasi (R)

Pada tahap ini dilakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit = MAKSIMUM atau atribut biaya/cost = MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crips (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crips MAX (MAX X_{ij}) dari tiap kolom sedangkan untuk atribut biaya, nilai crips MIN (MIN X_{ij}) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crips (X_{ij}) setiap kolom.

Semua kriteria yang sudah direkap hasil penilaiannya pada tabel 4 dihitung dengan cara yang sama, dan hasil perhitungannya ditampilkan pada tabel 5 berikut ini: Setiap kriteria C1 sampai dengan C14 dihitung normalisasi matriksnya dengan perhitungan sebagai berikut:

Normalisasi Kriteria C1 (Benefit)

$$\begin{aligned} R_{1,1} &= \frac{67}{\text{Max}(67,92,83,67,92,67,67,92,67,83,83,75,92,75,83,92,83,75,92,92,83,67,75,92,75,92,67,75,83,67,83)} = \frac{67}{92} \\ &= 0,728 \\ R_{1,2} &= \frac{92}{\text{Max}(67,92,83,67,92,67,67,92,67,83,83,75,92,75,83,92,83,75,92,92,83,67,75,92,75,92,67,75,83,67,83)} = \frac{92}{92} \\ &= 1 \\ R_{1,3} &= \frac{83}{\text{Max}(67,92,83,67,92,67,67,92,67,83,83,75,92,75,83,92,83,75,92,92,83,67,75,92,75,92,67,75,83,67,83)} = \frac{83}{92} \\ &= 0,902 \\ R_{1,4} &= \frac{67}{\text{Max}(67,92,83,67,92,67,67,92,67,83,83,75,92,75,83,92,83,75,92,92,83,67,75,92,75,92,67,75,83,67,83)} = \frac{67}{92} \\ &= 0,728 \\ R_{1,5} &= \frac{92}{\text{Max}(67,92,83,67,92,67,67,92,67,83,83,75,92,75,83,92,83,75,92,92,83,67,75,92,75,92,67,75,83,67,83)} = \frac{92}{92} \end{aligned}$$

Selanjutnya perhitungan normalisasi matriks yang sama juga dilakukan untuk nilai kriteria C2 (benefit) untuk alternatif no 16 ($R_{2,16}$) sampai dengan 31 ($R_{2,31}$).

Normalisasi Kriteria C2 (Benefit)

$$\begin{aligned} R_{2,1} &= \frac{67}{\text{Max}(67,67,67,67,67,83,83,67,67,67,67,67,67,67,67,92,100,83,92,67,67,100,67,100,67,67,75,67,67,67)} = \frac{67}{100} = 0,67 \\ R_{2,2} &= \frac{67}{\text{Max}(67,67,67,67,67,83,83,67,67,67,67,67,67,67,67,92,100,83,92,67,67,100,67,100,67,67,75,67,67,67)} = \frac{67}{100} = 0,67 \\ R_{2,3} &= \frac{67}{\text{Max}(67,67,67,67,67,83,83,67,67,67,67,67,67,67,67,92,100,83,92,67,67,100,67,100,67,67,75,67,67,67)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{67}{100} = 0,67 \\
 R_{2,4} &= \frac{67}{\text{Max}(67;67;67;67;67;83;83;67;67;67;67;67;67;67;67;92;100;83;92;67;67;100;67;100;67;67;75;67;67;67)} \\
 &= \frac{67}{100} = 0,67 \\
 R_{2,5} &= \frac{67}{\text{Max}(67;67;67;67;67;83;83;67;67;67;67;67;67;67;67;92;100;83;92;67;67;100;67;100;67;67;75;67;67;67)} \\
 &= \frac{67}{100} = 0,67
 \end{aligned}$$

Tabel 5. Hasil Perhitungan Normalisasi

Alternatif (A)	Kriteria (C)													
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14
A1	0.73	0.67	1	0.9	0.83	0.67	0.8	0.88	0.7	0.75	1	0.4	0.5	1
A2	1	0.67	0.72	1	0.74	0.67	0.7	0.88	1	0.69	0.81	0.49	0.5	1
A3	0.9	0.67	0.72	1	0.83	0.83	0.8	0.7	0.7	0.75	1	0.66	0.67	1
A4	0.73	0.67	1	0.9	0.83	0.67	0.8	0.88	0.7	0.75	1	0.4	0.5	1
A5	1	0.67	0.72	1	0.74	0.67	0.7	0.88	1	0.69	0.81	0.49	0.5	1
A6	0.73	0.83	1	1	1	0.83	0.8	0.88	1	0.69	0.81	1	0.5	0.75
A7	0.73	0.83	1	0.75	1	0.83	0.7	0.88	1	0.69	0.81	1	0.5	0.75
A8	1	0.67	0.72	1	1	0.83	0.8	0.88	1	0.69	0.81	1	0.5	0.75
A9	0.73	0.67	0.72	0.8	0.92	1	1	0.7	1	0.63	1	0.49	0.67	0.86
A10	0.9	0.67	0.72	0.9	0.83	0.67	0.9	1	0.7	0.88	0.81	0.4	0.67	0.75
A11	0.9	0.67	0.72	0.8	0.83	0.83	0.8	0.7	0.7	0.75	1	0.66	0.67	0.67
A12	0.82	0.67	0.57	0.9	0.83	0.67	0.6	0.88	0.7	0.75	0.81	0.4	0.67	1
A13	1	0.67	0.72	1	0.74	0.67	0.7	0.88	1	0.69	0.81	0.49	0.5	1
A14	0.82	0.67	0.72	0.9	0.92	1	0.7	0.7	1	0.75	1	0.4	0.67	0.75
A15	0.9	0.67	1	0.8	0.92	0.83	0.7	1	0.88	0.75	1	0.4	0.67	0.86
A16	1	0.67	0.72	1	0.74	0.67	0.7	0.88	1	0.69	0.81	0.49	0.5	1
A17	0.9	0.92	0.72	0.85	0.83	0.67	0.7	1	1	0.69	0.81	0.33	0.67	0.67
A18	0.82	1	0.72	0.9	0.92	1	1	0.7	0.7	1	0.67	0.33	0.67	0.86
A19	1	0.83	0.72	1	1	0.67	0.8	0.88	0.7	0.88	0.67	0.33	1	0.67
A20	1	0.92	1	0.95	1	0.83	0.8	0.88	0.88	0.81	1	0.66	0.83	0.67
A21	0.9	0.67	0.72	1	0.83	0.83	0.8	0.7	0.7	0.75	1	0.66	0.67	0.67
A22	0.73	0.67	1	0.9	0.83	0.67	0.8	0.88	0.7	0.75	1	0.4	0.5	1
A23	0.82	1	0.72	0.9	0.92	1	1	1	1	0.75	1	0.49	0.67	0.86
A24	1	0.67	0.72	0.9	1	0.67	0.8	0.88	0.7	0.75	0.67	0.4	1	0.6
A25	0.82	1	0.72	0.9	0.92	0.67	0.8	0.7	1	0.88	0.81	0.49	0.67	0.86
A26	1	0.67	0.72	1	0.74	0.67	0.7	0.88	1	0.88	0.81	0.49	0.5	1
A27	0.73	0.67	0.72	0.9	0.83	0.75	0.8	0.88	0.7	0.75	0.81	0.4	0.67	0.67
A28	0.82	0.75	0.85	0.8	0.83	0.67	0.8	0.88	1	0.75	0.81	0.4	0.67	1
A29	0.9	0.67	0.57	1	0.83	1	0.9	0.7	0.7	0.88	0.81	0.4	0.83	0.6
A30	0.73	0.67	0.72	0.8	0.83	0.92	0.9	1	0.78	0.88	0.81	0.4	0.67	0.75
A31	0.9	0.67	0.72	1	0.83	0.83	0.8	0.7	0.7	0.75	1	0.66	0.67	0.67

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian (2017)

Berikut hasil dari perhitungan preferensi dapat dilihat pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Hasil Perhitungan Preferensi dan Total Preferensi

Alternatif (A)	Kriteria (C)														TOTAL	RANK
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14		
BOBOT	5	10	10	5	5	5	10	5	5	10	10	5	10	5		
A1	0.73	0.67	1	0.9	0.83	0.67	0.8	0.88	0.7	0.75	1	0.4	0.5	1	79.43	13
A2	1	0.67	0.72	1	0.74	0.67	0.7	0.88	1	0.69	0.81	0.49	0.5	1	76.84	26
A3	0.9	0.67	0.72	1	0.83	0.83	0.8	0.7	0.7	0.75	1	0.66	0.67	1	80.88	9
A4	0.73	0.67	1	0.9	0.83	0.67	0.8	0.88	0.7	0.75	1	0.4	0.5	1	79.43	14
A5	1	0.67	0.72	1	0.74	0.67	0.7	0.88	1	0.69	0.81	0.49	0.5	1	76.84	27
A6	0.73	0.83	1	1	1	0.83	0.8	0.88	1	0.69	0.81	1	0.5	0.75	83.25	3
A7	0.73	0.83	1	0.75	1	0.83	0.7	0.88	1	0.69	0.81	1	0.5	0.75	81	8
A8	1	0.67	0.72	1	1	0.83	0.8	0.88	1	0.69	0.81	1	0.5	0.75	80.2	11
A9	0.73	0.67	0.72	0.8	0.92	1	1	0.7	1	0.63	1	0.49	0.67	0.86	80.72	10
A10	0.9	0.67	0.72	0.9	0.83	0.67	0.9	1	0.7	0.88	0.81	0.4	0.67	0.75	78.93	19
A11	0.9	0.67	0.72	0.8	0.83	0.83	0.8	0.7	0.7	0.75	1	0.66	0.67	0.67	78.23	23
A12	0.82	0.67	0.57	0.9	0.83	0.67	0.6	0.88	0.7	0.75	0.81	0.4	0.67	1	73.38	31
A13	1	0.67	0.72	1	0.74	0.67	0.7	0.88	1	0.69	0.81	0.49	0.5	1	76.84	28
A14	0.82	0.67	0.72	0.9	0.92	1	0.7	0.7	1	0.75	1	0.4	0.67	0.75	78.87	21
A15	0.9	0.67	1	0.8	0.92	0.83	0.7	1	0.88	0.75	1	0.4	0.67	0.86	82.17	5
A16	1	0.67	0.72	1	0.74	0.67	0.7	0.88	1	0.69	0.81	0.49	0.5	1	76.84	29
A17	0.9	0.92	0.72	0.85	0.83	0.67	0.7	1	1	0.69	0.81	0.33	0.67	0.67	78.03	24
A18	0.82	1	0.72	0.9	0.92	1	1	0.7	0.7	1	0.67	0.33	0.67	0.86	83.07	4
A19	1	0.83	0.72	1	1	0.67	0.8	0.88	0.7	0.88	0.67	0.33	1	0.67	81.25	7
A20	1	0.92	1	0.95	1	0.83	0.8	0.88	0.88	0.81	1	0.66	0.83	0.67	88.95	1
A21	0.9	0.67	0.72	1	0.83	0.83	0.8	0.7	0.7	0.75	1	0.66	0.67	0.67	79.23	16
A22	0.73	0.67	1	0.9	0.83	0.67	0.8	0.88	0.7	0.75	1	0.4	0.5	1	79.43	15
A23	0.82	1	0.72	0.9	0.92	1	1	1	1	0.75	1	0.49	0.67	0.86	87.67	2
A24	1	0.67	0.72	0.9	1	0.67	0.8	0.88	0.7	0.75	0.67	0.4	1	0.6	77.85	25
A25	0.82	1	0.72	0.9	0.92	0.67	0.8	0.7	1	0.88	0.81	0.49	0.67	0.86	81.92	6
A26	1	0.67	0.72	1	0.74	0.67	0.7	0.88	1	0.88	0.81	0.49	0.5	1	78.74	22
A27	0.73	0.67	0.72	0.9	0.83	0.75	0.8	0.88	0.7	0.75	0.81	0.4	0.67	0.67	75.18	30
A28	0.82	0.75	0.85	0.8	0.83	0.67	0.8	0.88	1	0.75	0.81	0.4	0.67	1	79.98	12
A29	0.9	0.67	0.57	1	0.83	1	0.9	0.7	0.7	0.88	0.81	0.4	0.83	0.6	78.93	20
A30	0.73	0.67	0.72	0.8	0.83	0.92	0.9	1	0.78	0.88	0.81	0.4	0.67	0.75	79.23	17
A31	0.9	0.67	0.72	1	0.83	0.83	0.8	0.7	0.7	0.75	1	0.66	0.67	0.67	79.23	18

Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian (2017)

Cara Perhitungan Preferensi (V_i)

Dalam tahap ini dilakukan proses perankingan untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara mengalikan nilai bobot (W_i) yang terdapat pada tabel 2 dengan nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) yang terdapat pada tabel 5.

$$V_1 = (0,73 \times 5) + (0,67 \times 10) + (1 \times 10) + (0,9 \times 5) + (0,83 \times 5) + (0,67 \times 5) + (0,8 \times 10) + (0,88 \times 5) + (0,7 \times 5) + (0,75 \times 10) + (1 \times 10) + (0,4 \times 5) + (0,5 \times 10) + (1 \times 5) = 79,43$$

$$V_2 = (1 \times 5) + (0,67 \times 10) + (0,72 \times 10) + (1 \times 5) + (0,74 \times 5) + (0,67 \times 5) + (0,7 \times 10) + (0,88 \times 5) + (1 \times 5) + (0,69 \times 10) + (0,81 \times 10) + (0,49 \times 5) + (0,5 \times 10) + (1 \times 5) = 76,84$$

$$V_3 = (0,9 \times 5) + (0,67 \times 10) + (0,72 \times 10) + (1 \times 5) + (0,83 \times 5) + (0,83 \times 5) + (0,8 \times 10) + (0,7 \times 5) +$$

$$\begin{aligned}
 & (0,7x5) + (0,75x10) + (1x10) + (0,66x5) + (0,67x10) + (1x5) \\
 & = 80,88 \\
 V_4 & = (0,73x5) + (0,67x10) + (1x10) + (0,9x5) + (0,83x5) + (0,67x5) + (0,8x10) + (0,88x5) + \\
 & (0,7x5) + (0,75x10) + (1x10) + (0,4x5) + (0,5x10) + (1x5) \\
 & = 79,43 \\
 V_5 & = (1x5) + (0,67x10) + (0,72x10) + (1x5) + (0,74x5) + (0,67x5) + (0,7x10) + (0,88x5) + \\
 & (1x5) + (0,69x10) + (0,81x10) + (0,49x5) + (0,5x10) + (1x5) \\
 & = 76,84
 \end{aligned}$$

Selanjutnya perhitungan yang sama untuk alternative ke 6 sampai alternative ke 31.

Dari hasil perhitungan preferensi yang hasilnya terdapat pada tabel 6, dilakukan penjumlahan total nilai preferensi dari semua kriteria. Setelah mengetahui hasil perhitungan preferensi (V_i) langkah selanjutnya adalah melakukan perankingan, perankingan ditujukan untuk mengetahui alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi. Dan diketahui bahwa Nurmala Meirta Situmorang (A_{20}) berada di peringkat teratas dengan nilai akhir 88,95 dan Lasma Sitanggung (A_{12}) diposisi terbawah dengan nilai akhir 73,38.

4. Kesimpulan

Penilaian kinerja guru pada Sekolah Menengah Pertama (SMP) dengan beberapa kriteria diantaranya penilaian dalam pedagogik, penilaian dalam kepribadian, penilaian dalam sosial serta penilaian dalam profesional menggunakan *algoritma Simple Additive Weighting* (SAW) sudah berjalan dengan baik dan dapat menghasilkan analisis dan informasi yang akurat dan cepat dibandingkan dengan perhitungan secara manual sehingga pihak sekolah dapat mempergunakannya sebagai alat bantu pengambilan keputusan yang efektif dan efisien. Penelitian yang penulis lakukan masih menggunakan cara manual, mungkin dengan membuat aplikasi perhitungan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat lebih mempermudah pihak sekolah dalam perhitungan kinerja guru. Penambahan jumlah kriteria dapat membuat hasil penilaian lebih akurat serta lebih rinci karena semakin banyak kriteria yang dinilai maka akan semakin terlihat bagaimana nilai kinerja tiap-tiap guru di sekolah.

Referensi

- Fiqih M, Kusnadi Y. 2017. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Inf. Syst. Educ. Prof.* 2: 41–50.
- Fitriah A, Irfiani E. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik PT Pegadaian Jakarta Dengan Metode Simple Additive Weighting. *Inf. Syst. Educ. Prof.* 2: 105–114.
- Kurniawan A, Kusriani. 2016. Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru (Pkg) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SD Negeri 1 Wonoroto. In: *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2016*. STMIK AMIKOM. Yogyakarta., p 33.67-33.-72.
- Murtina H, Mailasari M. 2017. Pengukuran Tingkat Reliabilitas Metode Simple Additive Weighting Menggunakan Metode Pearson Correlation. *Inf. Syst. Educ. Prof.* 2: 21–30.
- Rahmawati, Misriati T. 2016. Pemilihan Laboran Berprestasi Menggunakan Fuzzy Multi-Attribute Decision Making Simple Additive Weighting. *Bina Insani ICT Journal.* 3: 136–144.