

ANALISIS PERBANDINGAN METODE SAW DAN METODE AHP TERHADAP GURU BERPRESTASI

Eni Sulastri¹, Marhalim², Ardi Wijaya³, Muntahanah⁴
Universitas Muhammadiyah Bengkulu^{1,2,3,4}, Bengkulu, Indonesia
enisulastri0517@gmail.com, marhalim@umb.ac.id, ardiwijaya@umb.ac.id,
muntahanah@umb.ac.id ,
co - outhor : enisulastri0517@gmail.com

Abstrak- Dunia Pendidikan merupakan sarana dan wahana dalam pembinaan sumber daya manusia yang membutuhkan figure seorang pendidik yang berkualitas. Sampai saat ini belum ada sistem yang mendukung dalam menentukan guru PNS di SMKN 9 Bengkulu Utara yang berprestasi. Penelitian ini membandingkan metode SAW dan metode AHP dalam merekomendasikan pengambilan keputusan untuk menentukan guru berprestasi pada SMKN 9 Bengkulu Utara. Berdasarkan hasil pembahasan perbandingan metode SAW dan AHP yang dilakukan dengan data guru PNS SMKN 9 Bengkulu yang terpilih menjadi guru berprestasi adalah Muhammad Yusuf S.Pd, M.Pd dari Hasil perankingan diperoleh Nilai terbesar ada pada $V1 = 92.5$ dengan demikian alternatif yang terpilih adalah A1, yang menggunakan metode SAW. Dari perbandingan SAW dan AHP yang lebih akurat adalah metode SAW.

Kata Kunci : (Analisis Perbandingan, SAW-AHP)

Abstract- The world of education is a means and vehicle for fostering human resources which requires a figure of a qualified educator. Until now there is no system that supports determining PNS teachers at SMKN 9 North Bengkulu who are outstanding. This study compares the SAW method and the AHP method in recommending decision making to determine outstanding teachers at SMKN 9 Bengkulu Utara. Based on the results of the discussion of the comparison of the SAW and AHP methods carried out with data from PNS teachers at SMKN 9 Bengkulu who were selected as outstanding teachers, Muhammad Yusuf S.Pd, M.Pd, the ranking results obtained that the largest value was at $V1 = 92.5$, thus the alternative chosen was A1 , which uses the SAW method. From the comparison of SAW and AHP, the SAW method is more accurate.

Keywords: (Comparative Analysis, SAW-AHP)

1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat dan berpengaruh dalam rangka pembangunan sumber daya manusia terutama dalam dunia pendidikan. Dunia Pendidikan merupakan sarana dan wahana dalam pembinaan sumber daya manusia yang membutuhkan figure seorang pendidik yang berkualitas [1]. Guru merupakan bagian penting dalam menciptakan kualitas pendidikan yang baik. Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, penting untuk mengidentifikasi dan mengakui guru-guru yang berprestasi[2][3].

SMKN 9 Bengkulu Utara adalah salah satu pendidikan dengan jenjang SMK di desa Air Tenang Kecamatan Napal Putih Kabupaten Bengkulu Utara Provinsi Bengkulu. SMKN 9 Bengkulu Utara berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Sampai saat ini belum ada sistem yang mendukung dalam menentukan guru PNS di SMKN 9 Bengkulu Utara yang berprestasi.

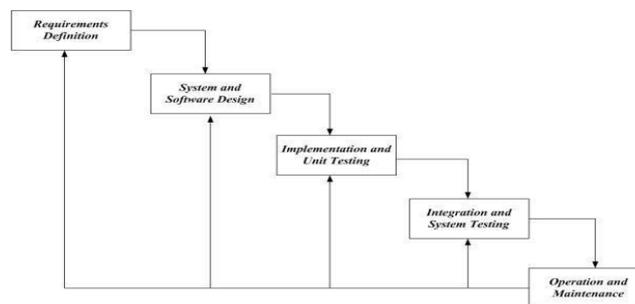
Dalam mengidentifikasi guru berprestasi yang sesuai dengan Standar Kompetensi Guru yaitu Kompetensi Pedagogik, Kompetensi Kepribadian, Kompetensi Profesional, dan Kompetensi Sosial, perlu ada sistem evaluasi yang objektif dan efektif. Dalam beberapa tahun terakhir, metode-metode pengambilan keputusan multi-kriteria (multi-criteria decision making/MCDM) telah digunakan secara luas untuk mengatasi kompleksitas dalam pengambilan keputusan yang melibatkan berbagai kriteria. Dua metode yang sering digunakan dalam MCDM adalah Simple Additive Weighting (SAW) dan Analytic Hierarchy Process (AHP) [4][5].

Metode SAW adalah salah satu pendekatan yang digunakan dalam pengambilan keputusan dengan mengalokasikan bobot pada setiap kriteria dan melakukan perbandingan berdasarkan nilai total dari setiap alternatif. Metode ini relatif sederhana dan mudah diimplementasikan. Namun, metode SAW tidak mempertimbangkan keterkaitan antara kriteria-kriteria yang digunakan.

Di sisi lain, metode AHP mempertimbangkan keterkaitan antara kriteria-kriteria dengan menggunakan struktur hirarki. Metode ini melibatkan proses perbandingan berpasangan antara kriteria-kriteria untuk menghasilkan bobot relatif. Metode AHP memiliki kelebihan dalam menangani kompleksitas hubungan antara kriteria-kriteria, tetapi melibatkan tahap perbandingan berpasangan yang membutuhkan kejelian dan konsistensi dari pengambil keputusan.

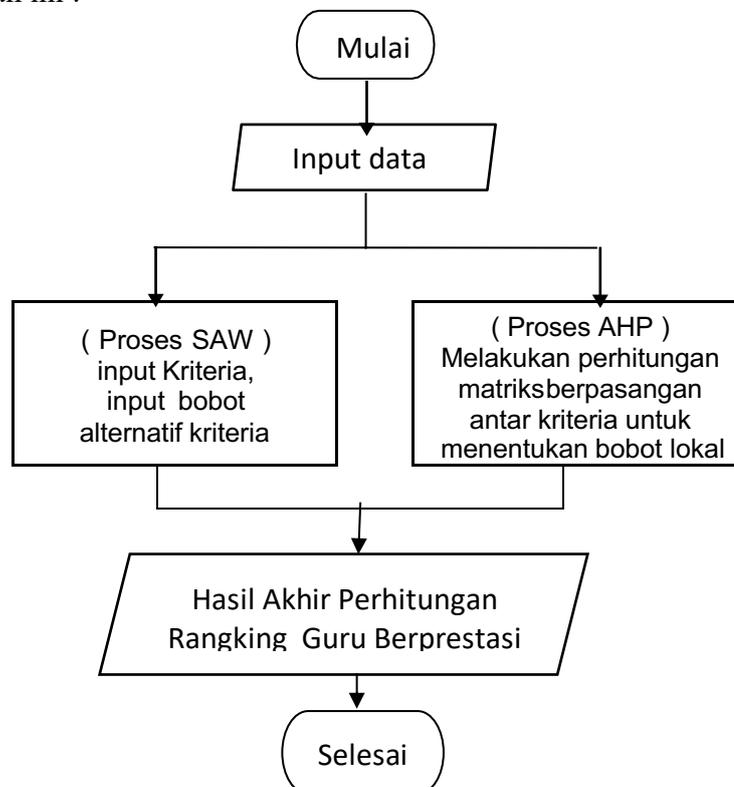
2. MODEL PERANCANGAN SISTEM

Model pengembangan sistem yang akan penulis gunakan adalah Metode *waterfall*. Metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah ke-1 belum dikerjakan, maka langkah 2 tidak dapat dikerjakan. Jika langkah ke-2 belum dikerjakan maka langkah ke-3 juga tidak dapat dikerjakan, begitu seterusnya. Secara otomatis langkah ke-3 akan bisa dilakukan jika langkah ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. Secara garis besar metode *waterfall* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : Analisa, Desain, Penulisan, Pengujian dan Penerapan serta Pemeliharaan . Terlihat pada gambar 1. dibawah ini :



Gambar 1. Metode Waterfall

Rancangan website pada penelitian ini akan dimulai dengan diagram flowchart seperti dibawah ini :



Gambar 2. Flowchart SAW dan AHP

3. HASIL PENELITIAN

Untuk menentukan guru PNS di SMKN 9 Bengkulu Utara yang berhak atas rekomendasi guru berprestasi menggunakan metode SAW dan metode AHP.

Tabel 1. Alternatif Kriteria

NO	Kode Alternatif Kriteria	Nama Alternatif Kriteria
1	A1	Muhammad Yusuf, S.Pd , M.Pd
2	A2	Lispadani, S.Pd
3	A3	Ari Wisnu Wibowo, S.Pd , Gr
4	A4	Dita Kurnia Apriyuda, S.Pd
5	A5	Ika Ariyanti, SP
6	A6	Fitri Suprianti, S.Pd ,Gr
7	A7	Abdul Aziz, S.P
8	A8	Caca Andika, S.Kom

3.1 Hasil Hitung Manual Metode AHP

Tabel 2. Rangking Penilaian AHP

NO	Kode Alternatif Kriteria	Nama Alternatif Kriteria	Nilai AHP
1	A1	Muhammad Yusuf, S.Pd , M.Pd	0,23612
2	A2	Lispadani, S.Pd	0,183455
3	A3	Ari Wisnu Wibowo, S.Pd , Gr	0,178358
4	A4	Dita Kurnia Apriyuda S.Pd	0,107034
5	A5	Ika Ariyanti. SP	0,0929802
6	A6	Fitri Suprianti, S.Pd ,Gr	0,0929802
7	A7	Abdul Aziz , S.P	0,0619741
8	A8	Caca Handika, S.Kom	0,04688084

Yang terpilih sebagai guru berprestasi di SMKN 9 BU Dengan Nilai yang terbesar adalah A1 Muhammad Yusuf S.Pd , M.Pd nilai = 0,23612 dalam metode AHP.

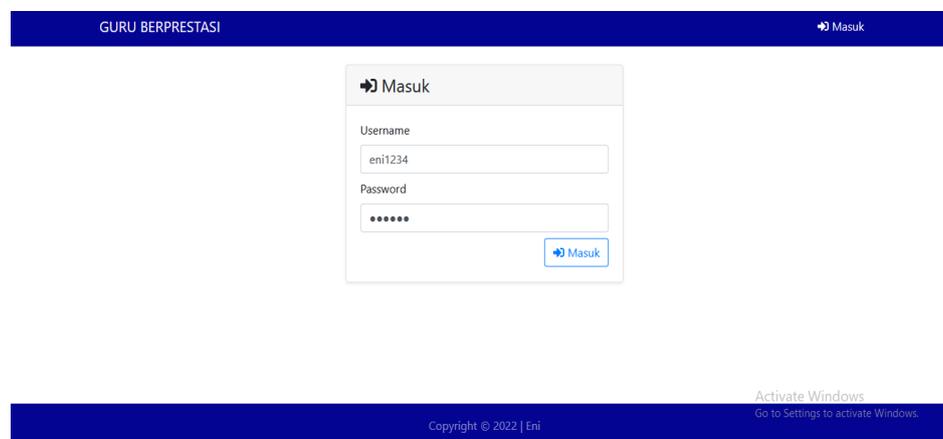
3.2 Hasil Hitung Manual Metode SAW

Tabel 3. Rangkings Penilaian SAW

NO	Kode Alternatif Kriteria	Nama Alternatif Kriteria	Nilai SAW
1	A1	Muhammad Yusuf, S.Pd , M.Pd	92,5
2	A2	Lispadani, S.Pd	78,9
3	A3	Ari Wisnu Wibowo, S.Pd , Gr	60
4	A4	Dita Kurnia Apriyuda S.Pd	68
5	A5	Ika Ariyanti. SP	66,9
6	A6	Fitri Suprianti, S.Pd ,Gr	54,5
7	A7	Abdul Aziz , S.P	55,5
8	A8	Caca Handika, S.Kom	52

Hasil perangkings diperoleh Nilai terbesar ada pada $V1 = 92,5$ dengan demikian alternatif yang terpilih adalah A1 (Muhammad Yusuf S.Pd M.Pd) sebagai guru PNS yang berprestasi di SMKN 9 BU menggunakan metode SAW.

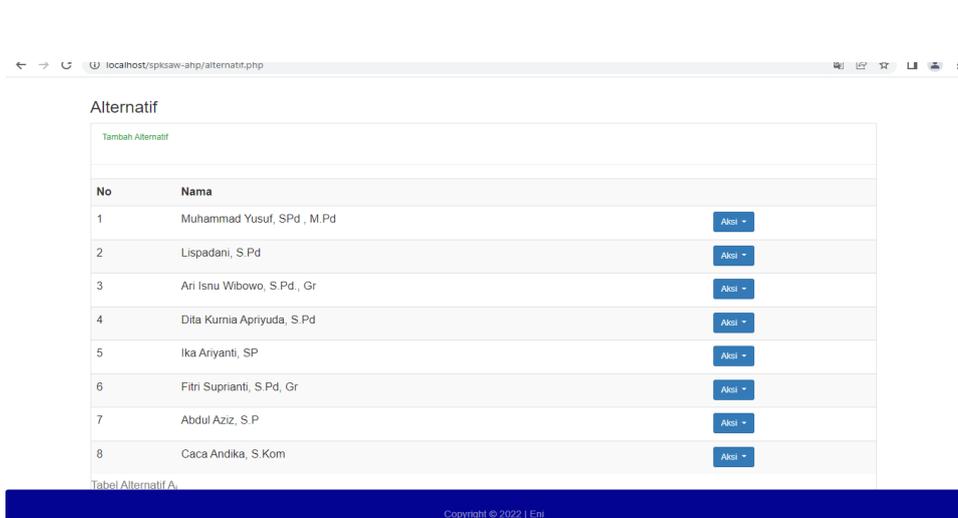
Hasil dari penelitian ini telah dibuatnya sebuah sistem pendukung keputusan terhadap penilaian guru berprestasi di SMKN 9 BU. Program ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dan juga database MYSQL.



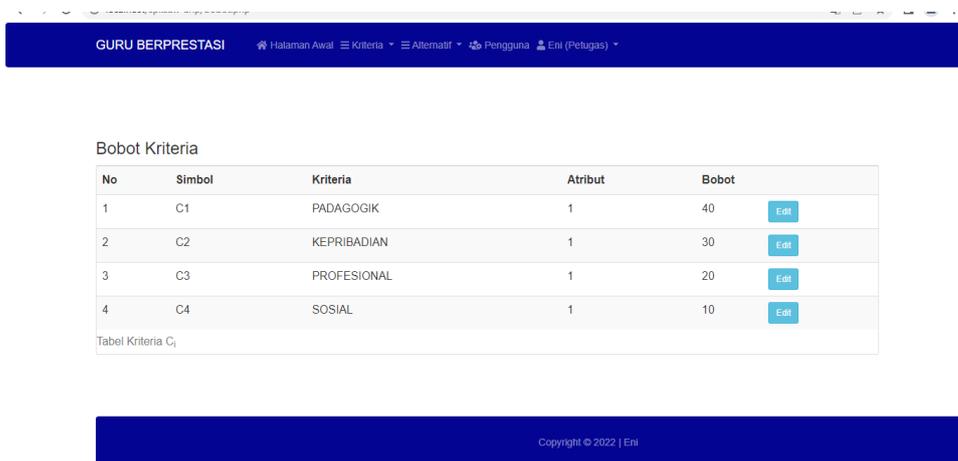
Gambar 3. Halaman Login



Gambar 4. Halaman Utama



Gambar 5. Input Alternatif



Gambar 6. Menu Data Kriteria Dan Bobot SAW

← → C localhost/spksaw-ahp/matrik.php

Matrik

Matriks Keputusan (X) & Ternormalisasi (R)

Isi Nilai Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	
A ₁ Muhammad Yusuf, SPd , M.Pd	2	4	2	3	Hapus
A ₂ Lispadani, S.Pd	3	4	2	3	Hapus
A ₃ Ari Isnu Wibowo, S.Pd., Gr	4	4	4	4	Hapus
A ₄ Dita Kurnia Apriyuda, S.Pd	4	3	5	3	Hapus
A ₅ Ika Ariyanti, SP	5	3	3	4	Hapus
A ₆ Fitri Suprianti, S.Pd, Gr	5	4	4	5	Hapus
A ₇ Abdul Aziz, S.P	4	5	4	4	Hapus
A ₈ Caca Andika, S.Kom	4	5	5	5	Hapus

Matrik Keputusan(X)

Gambar 7. Menu Matriks x

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	1	0.75	1	1
A2	0.67	0.75	1	1
A3	0.5	0.75	0.5	0.75
A4	0.5	1	0.4	1
A5	0.4	1	0.67	0.75
A6	0.4	0.75	0.5	0.6
A7	0.5	0.6	0.5	0.75
A8	0.5	0.6	0.4	0.6

Matrik Ternormalisasi (R)

Copyright © 2022 | Eni

Gambar 8. Tampilan Matriks Ternormalisasi r

Nilai Preferensi (P)

Tabel Nilai Preferensi (P)

Nilai preferensi (P) merupakan penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot W.

No	Alternatif	Hasil
1	A1	92.5
2	A2	79.1666666666667
3	A3	60
4	A4	68
5	A5	66.8333333333333
6	A6	54.5
7	A7	55.5
8	A8	52

Nilai Preferensi (P)

Copyright © 2022 | Eni

Gambar 9. Menu Nilai Preferensi SAW

Perbandingan Kriteria

PADAGOGIK	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	KEPRIBADIAN
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
PADAGOGIK	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PROFESIONAL
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
PADAGOGIK	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	SOSIAL
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>											
KEPRIBADIAN	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	PROFESIONAL
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
KEPRIBADIAN	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	SOSIAL
	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										

Gambar 10. Menu Perbandingan Kriteria AHP

SPK | GURU PRESTASI

localhost/spksaw-ahp/perbandingan-kriteria.php

Simpan dan Periksa

Matriks Perbandingan Berpasangan

	PADAGOGIK	KEPRIBADIAN	PROFESIONAL	SOSIAL
PADAGOGIK	1	0.33333333333333	0.2	0.14285714285714
KEPRIBADIAN	3	1	0.33333333333333	0.33333333333333
PROFESIONAL	5	3	1	0.33333333333333
SOSIAL	7	3	3	1
JUMLAH	16	7.3333333333333	4.5333333333333	1.8095238095238

Normalisasi Matrix

	PADAGOGIK	KEPRIBADIAN	PROFESIONAL	SOSIAL
PADAGOGIK	0.0625	0.045454545454545	0.044117647058824	0.078947368421053
KEPRIBADIAN	0.1875	0.13636363636364	0.073529411764706	0.18421052631579
PROFESIONAL	0.3125	0.40909090909091	0.22058823529412	0.18421052631579
SOSIAL	0.4375	0.40909090909091	0.66176470588235	0.55263157894737
JUMLAH	1	1	1	1

Eigen Vector/Hasil bobot

Gambar 11. Matriks Perbandingan Berpasangan dan Normalisasi Matriks

localhost/spksaw-ahp/perbandingan-kriteria.php

Eigen Vector/Hasil bobot

PADAGOGIK	0.057754890233605
KEPRIBADIAN	0.14540089361103
PROFESIONAL	0.2815974176752
SOSIAL	0.51524679848016

Perhitungan Konsistensi

Kriteria	Perkalian Matrix	Perkalian/Bobot
PADAGOGIK	0.23614802380282	4.088797032557
KEPRIBADIAN	0.5842803030303	4.0184092994183
PROFESIONAL	1.178323482503	4.1844257388118
SOSIAL	2.2005259639741	4.270819285952

$I = 1/4 * 16.562451356739 = 4.1406128391848$
 $CI = (4.1406128391848 - 4)/4 = 0.035153209796195$

Copyright © 2022 | Eini

Gambar 12. Hasil Bobot Dan Perhitungan Konsistensi

pilih yang lebih penting		nilai perbandingan
Muhammad Yusuf, S.Pd	Lispadani, S.Pd	1 Sama pentingnya <input type="text" value="Pilih Tingkat Kepentingan"/>
Muhammad Yusuf, S.Pd	Ari Isnu Wibowo, S.P	1 Sama pentingnya <input type="text" value="Pilih Tingkat Kepentingan"/>
Muhammad Yusuf, S.Pd	Dita Kurnia Apriyuda	7 Sangat jelas lebih penting <input type="text" value="Pilih Tingkat Kepentingan"/>
Muhammad Yusuf, S.Pd	Ika Ariyanti, SP	7 Sangat jelas lebih penting <input type="text" value="Pilih Tingkat Kepentingan"/>
Muhammad Yusuf, S.Pd	Fitri Suprianti, S.P	2 Sama hingga sedikit lebih <input type="text" value="Pilih Tingkat Kepentingan"/>
Muhammad Yusuf, S.Pd	Abdul Aziz, S.P	3 Sedikit lebih penting <input type="text" value="Pilih Tingkat Kepentingan"/>
Muhammad Yusuf, S.Pd	Caca Andika, S.Kom	4 Sedikit lebih hingga jelas <input type="text" value="Pilih Tingkat Kepentingan"/>
Lispadani, S.Pd	Ari Isnu Wibowo, S.P	5 Jelas lebih penting <input type="text" value="Pilih Tingkat Kepentingan"/>
Lispadani, S.Pd	Dita Kurnia Apriyuda	6 Jelas hingga sangat jelas <input type="text" value="Pilih Tingkat Kepentingan"/>
Lispadani, S.Pd	Ika Ariyanti, SP	7 Sangat jelas lebih penting <input type="text" value="Pilih Tingkat Kepentingan"/>

Gambar 13. Perbandingan Alternatif

Perbandingan Alternatif

- KEPRIBADIAN
- PADAGOGIK
- PROFESIONAL
- SOSIAL

Hasil Perhitungan

Kriteria	Rata-rata	Muhammad Yusuf, S.Pd	Lispadani, S.Pd	Ari Isnu Wibowo, S.P	Dita Kurnia Apriyuda	Ika Ariyanti, SP	Fitri Suprianti, S.P	Abdul Aziz, S.P	Caca Andika, S.Kom
KEPRIBADIAN	0.3873	0.15769	0.25122	0.14636	0.14447	0.0928	0.09593	0.07005	0.04148
PADAGOGIK	0.44286	0.17023	0.23347	0.21832	0.08665	0.0937	0.08614	0.05815	0.05333
PROFESIONAL	0.16984	0.21389	0.2257	0.213	0.07542	0.10527	0.05875	0.07209	0.03589
SOSIAL	0	0.2534	0.21385	0.13128	0.07265	0.0718	0.11103	0.05978	0.08641
Total		0.17279	0.23902	0.18965	0.10714	0.09532	0.08528	0.06512	0.04578

Gambar 14. Matriks Perbandingan Nilai Alternatif AHP

Perankingan

Beasiswa	Alternatif	Nilai
	Lispadani, S.Pd	0.239022
2	Ari Isnu Wibowo, S.P	0.189548
3	Muhammad Yusuf, S.Pd	0.17279
4	Dita Kurnia Apriyuda	0.107136
5	Ika Ariyanti, SP	0.0953194
6	Fitri Suprianti, S.P	0.0852828
7	Abdul Aziz, S.P	0.0651234
8	Caca Andika, S.Kom	0.0457793

Gambar 15. Matriks Nilai Alternatif

4. KESIMPULAN

Setelah selesai pada tahap penelitian dan perancangan “Analisis Perbandingan Metode SAW dan Metode AHP Terhadap Penilaian Guru Berprestasi” dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk membuat Website yang dapat membantu proses pemilihan guru berprestasi di SMKN 9 Bengkulu Utara yang menggunakan 2 metode. Metode SAW dan Metode AHP dalam pengambilan keputusan.
2. Perancangan analisis perbandingan metode SAW dan metode AHP terhadap penilaian guru berprestasi di SMKN 9 Bengkulu Utara yang berbasis Web, menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan Database MySQL.
3. Dalam kasus pemilihan guru berprestasi dengan jumlah guru PNS 8 orang yang akan diseleksi sebagai guru berprestasi maka metode SAW yang akan lebih dipilih dalam menentukan guru berprestasi, karena dalam melakukan pembobotan hanya pada kriterianya saja dan lebih akurat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. D. Heriyantoro, M. I. Dzulhaq, and L. S. M. Silitonga, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi dengan Metode AHP dan SAW pada SMA Markus Tangerang,” *Acad. J. Comput. Sci. Res.*, vol. 2, no. 2, 2020, doi: 10.38101/ajcsr.v2i2.284.
- [2] J. Mantiri, “PERAN PENDIDIKAN DALAM MENCIPTAKAN SUMBER DAYA MANUSIA BERKUALITAS di PROVINSI SULAWESI UTARA,” *J. Civ. Educ. Media Kaji. Pancasila dan Kewarganegaraan*, vol. 3, no. 1, 2019, doi: 10.36412/ce.v3i1.904.
- [3] M. Hamzah and A. Faruq, “Meningkatkan Mutu Guru,” *J. Din. Manaj. Pendidik.*, vol. 5, no. 1, 2020.
- [4] Ngatawi and I. Setyaningsih, “Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Ahp,” *J. Ilm. Tek. Ind.*, vol. 10, no. 1, 2011.
- [5] R. H. Saputra, D. Novitasari, W. Waziana, and R. Kridianto, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Berbasis WEB Menggunakan Metode AHP Pada SMK Negeri 1 TALANGPADANG,” *J. Ilm. Nas. Ris. Apl. dan Tek. Inform.*, vol. 01, no. 02, 2019.