

Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Guru SMA Hang Tuah Belawan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weight Product* (WP)

Decision Support System For Evaluation of Hang Tuah Belawan High School Teacher Performance Using Analytical Hierarchy Process (AHP) and Weight Product (WP) Methods

Indra Jaya^{a,1}, Fherly Agustin^{b,2}

^aProgram Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia

^bDosen Program Studi Sistem Informasi UPU, K.L. Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3A, Medan, 20241, Indonesia
indrajaya.ijsf@gmail.com¹, fherlyagustin@gmail.com²

ABSTRAK

Evaluasi kinerja guru merupakan penilaian yang dilakukan terhadap setiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya. Penilaian kinerja guru di SMA Hang Tuah Belawan saat ini diadakan per 6 bulan dengan tujuan untuk memantau, mengawasi, pelaksanaan kewajiban guru. Mekanisme penilaian kinerja guru selama ini berdasarkan kehadiran guru, kedekatan guru dengan kepala sekolah, keramah-tamahan guru, kerapian serta penilaian yang dilakukan kepala sekolah tanpa mempertimbangkan kriteria-kriteria yang lain yang dapat meningkatkan mutu pendidikan sekolah. Dalam proses evaluasi kinerja guru pada SMA Hang Tuah Belawan sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat mempercepat proses pengumpulan data penilaian kinerja guru dan proses evaluasi kinerja guru pada SMA Hang Tuah Belawan dengan begitu hasil akhir dari sistem menghasilkan laporan perbandingan kinerja guru yang dapat membantu kepala sekolah dalam pengambilan keputusan pemberian bonus pada guru yang memiliki kinerja terbaik dan pemberitahuan untuk meningkatkan kinerja pada guru yang memiliki kinerja rendah.

Kata kunci: Guru, Evaluasi Kinerja, Perbandingan, PHP, MySQL.

ABSTRACT

Teacher performance evaluation is an assessment carried out on each item of the teacher's main task activities in the context of career development, rank, and position. Teacher performance assessments at Hang Tuah Belawan High School are currently held every six months with the aim of monitoring, supervising, and implementing teacher obligations. The mechanism for assessing teacher performance so far is based on teacher presence, closeness of the teacher to the principal, friendliness of the teacher, neatness, and assessments carried out by the principal without considering other criteria that can improve the quality of school education. In the process of evaluating teacher performance at Hang Tuah Belawan High School, the decision support system that is built can speed up the process of collecting teacher performance assessment data and the teacher performance evaluation process at Hang Tuah Belawan High School, so that the final result of the system produces a teacher performance ranking report that can assist the principal in making decisions to give bonuses to teachers who have the best performance and notifications to improve performance to teachers who have low performance.

Keywords: Teacher, Performance Evaluation, Ranking, PHP, MySQL.

Info Artikel :

Disubmit:03 Juli 2023

Direview:04 Agustus 2023

Diterima :05 oktober 2023

Copyright © 2023 – CSRID Journal. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

Peningkatan kinerja guru berbanding lurus dengan mutu pendidikan yang dihasilkan oleh sekolah. Sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu pendidikan, kiranya perlu dilakukan suatu penilaian (evaluasi) terhadap kinerja guru. Evaluasi kinerja guru merupakan penilaian yang dilakukan terhadap setiap butir kegiatan tugas utama guru dalam rangka pembinaan karir, kepangkatan, dan jabatannya. Penilaian kinerja guru di SMA Hang Tuah Belawan saat ini diadakan per 6 bulan dengan tujuan untuk memantau, mengawasi, pelaksanaan kewajiban guru. Mekanisme penilaian kinerja guru selama ini berdasarkan kehadiran guru, kedekatan guru dengan kepala sekolah, keramah-tamahan guru, kerapian serta penilaian yang dilakukan kepala sekolah tanpa

mempertimbangkan kriteria-kriteria yang lain yang dapat meningkatkan mutu pendidikan sekolah. Maka dari itu penilaian kinerja guru perlu memanfaatkan teknologi informasi untuk membantu mengambil keputusan secara transparan dan akurat. Salah satu teknologi informasi yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi kinerja guru adalah dengan sistem pendukung keputusan dan metode pengambilan keputusan yang tepat.

Menurut Wilman dkk. “Untuk mengetahui tingkat kinerja yang dilakukan seorang guru, dilakukan penilaian terhadap kemampuan guru dalam melaksanakan proses pendidikan dan pengajaran. Penilaian ini dilakukan untuk mengukur kinerja masing-masing guru dalam melaksanakan tugas dan kewajibannya. Metode AHP dan WP untuk membantu pihak sekolah dalam melakukan evaluasi kinerja guru. Metode AHP berfungsi untuk mencari penjumlahan bobot dari kriteria penilaian yang ada seperti kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi profesional, dan kompetensi sosial dengan empat belas sub kompetensi dan metode WP melakukan pencarian alterative yang memiliki nilai tertinggi dan berhak memiliki predikat guru terbaik sehingga pendataan yang dilakukan dalam penilaian kinerja guru dapat lebih mudah dan akurat untuk menentukan guru yang memiliki kinerja terbaik.” [1]

Menurut Deny dkk. “Pada Madrasah Ibtidaiyah Condong penilaian kinerja dilakukan terhadap beberapa guru dengan proses pengolahan data penilaian kinerja guru masih semi-terstruktur sehingga membutuhkan waktu, dan cenderung terjadinya input data secara berulang serta kesalahan dalam input data, sehingga penyimpanan data yang kurang efisien mengakibatkan proses pencarian data menjadi lebih lama serta penilaian yang sedang berjalan belum mendukung dalam pengambilan keputusan terhadap penilaian kinerja guru sehingga pihak sekolah kesulitan dalam mengevaluasi kinerja guru secara keseluruhan. Berdasarkan hal tersebut, akan dibangun sebuah sistem dengan aplikasi berbasis *web* dan database *MySQL*.” [2]

Menurut Hendri dkk. “Pada penelitian dirancang sistem pendukung keputusan dengan mengkombinasikan dua metode, yaitu metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang dipakai dalam menetapkan bobot dan menguji konsistensi dari kriteria kinerja tersebut. Kemudian menerapkan metode *Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation* (PROMETHEE) untuk melakukan perangkingan kepada seluruh alternatif berdasarkan 14 kriteria kinerja guru yang dipilih sesuai dengan rumusan standar dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP). Dengan itu sistem dapat membantu pihak sekolah melaksanakan penilaian kinerja guru dengan lebih cepat, tepat, dan objektif untuk menghasilkan rekomendasi guru terbaik.” [3]

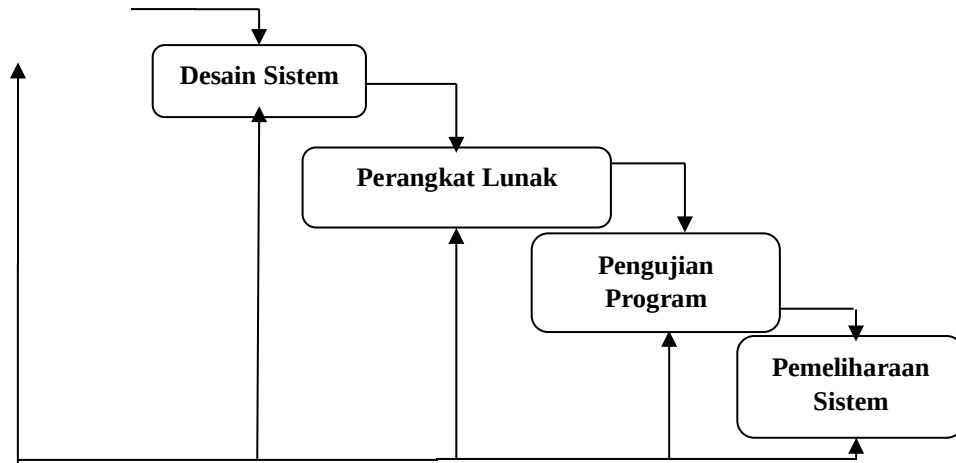
Menurut Suciana & Anita. “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru dikembangkan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Metode SAW bagian dari Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dimana untuk membantu menentukan keputusan berdasarkan data alternatif dan data kriteria. Pengolahan data di impelementasikan sesuai perhitungan metode SAW menentukan matrik keputusan dan selanjutnya membuat perangkingan dari seluruh total data alternatif.” [4]

Menurut Eka & Anita. “Hasil dari penelitian ini adalah sistem pendukung keputusan penilaian kinerja guru yang dapat membantu pihak sekolah dalam menentukan siapa saja guru yang berhak menjadi guru terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk pembobotan kriteria dari nilai kriteria yang ada, dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk mendapatkan hasil perangkingan guru terbaik. Beberapa kriteria yang telah ditentukan oleh pihak sekolah tersebut, yaitu menguasai karakteristik peserta didik, menguasai teori belajar dan prinsip pembelajaran yang mendidik, pengembangan kurikulum, kegiatan pembelajaran, pengembangan potensi peserta didik, dan komunikasi dengan peserta didik.” [5]

2. METODE

Metodologi pengembangan sistem dapat dilihat Gambar 1 berikut.

Analisis
Kebutuhan



Gambar 1. Diagram *Waterfall*

Pengembangan sistem menggunakan diagram *waterfall* dapat dijelaskan sebagai berikut:

A. *Analisis Kebutuhan*

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Data yang dibutuhkan dalam melakukan perancangan sistem adalah data guru dan data penilaian kinerja guru pada SMA Hang Tuah Belawan.

B. *Perangkat (Tools)*

Pada tahapan desain sistem peneliti melakukan rancangan sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja guru pada SMA Hang Tuah Belawan menggunakan model *Unified Modelling Language* yang terdiri dari *usecase diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Spesifikasi *software* dan *hardware* untuk mendukung proses sistem adalah sebagai berikut:

- a. Spesifikasi *Software*
 - 1) XAMPP Apache Server
 - 2) MySQL Server
- b. Spesifikasi *Hardware*
 - 1) Intel Core I5 Gen10 dengan RAM 8 GB
 - 2) Hard Drive 512 GB

C. *Perancangan Sistem*

Setelah perancangan selesai dilakukan maka tahap selanjutnya dilakukan pembangunan perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan mesin *database MySQL Server*.

D. Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh dengan menerapkan pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja

E. Pemeliharaan Sistem

Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada *user* pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Dengan Metode Analytical Hierarchy Process

1) Penilaian Kriteria dan Subkriteria

Bobot kriteria dinilai melalui perbandingan berpasangan sedangkan bobot subkriteria menggunakan bobot nilai 1 sampai 5 dimana nilai 1 untuk terendah dan nilai 5 tertinggi. Pada tahap ini metode AHP hanya mencari nilai bobot kriteria. Nilai dan definisi pendapat dapat dilihat pada tabel III.1.

Tabel 1. Kriteria

Kode	Nama Kriteria
K01	Kegiatan Pendahuluan
K02	Kegiatan Inti
K03	Pemanfaatan Media
K04	Penggunaan Bahasa
K05	Kegiatan Penutup

Subkriteria adalah data yang digunakan untuk melakukan penilaian yang memiliki nilai bobot, adapun data subkriteria yang dilakukan untuk penilaian dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 2. Subkriteria

No	Subkriteria	Bobot
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang	2
5	Buruk	1

Pada tabel kriteria dan subkriteria akan dilakukan perhitungan metode AHP untuk mendapatkan hasil nilai bobot kriteria dan bobot subkriteria.

2) Penentuan Prioritas

Untuk setiap kriteria dan subkriteria, perlu dilakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparisons*). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh guru. Baik kriteria dan subkriteria kualitatif, maupun kriteria dan subkriteria kuantitatif, dapat dibandingkan sesuai dengan judgement yang telah ditentukan untuk menghasilkan bobot dan prioritas yang dihitung dengan manipulasi matriks atau penyelesaian matematik.

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria

	K01	K02	K03	K04	K05
K01	1,00	3,00	4,00	6,00	8,00
K02	0,33	1,00	3,00	5,00	7,00
K03	0,25	0,33	1,00	3,00	4,00
K04	0,17	0,20	0,33	1,00	4,00
K05	0,13	0,14	0,25	0,25	1,00
Total	1,88	4,68	8,58	15,25	24,00

Perhitungan bobot dari matriks normalisasi

Matriks (1.1) = Data 1.1 / Total [k1] = 1 / 1.88 = 0.53

Matriks (1.2) = Data 1.2 / Total [k2] = 3 / 4.68 = 0.64

Matriks (1.3) = Data 1.3 / Total [k3] = 4 / 8.58 = 0.47

Matriks (1.4) = Data 1.4 / Total [k4] = 6 / 15.25 = 0.39

Matriks (1.5) = Data 1.5 / Total [k5] = 8 / 24.00 = 0.33

Matriks (2.1) = Data 2.1 / Total [k6] = 0.33 / 1.88 = 0.18

Matriks (2.2) = Data 2.2 / Total [k7] = 1 / 4.68 = 0.21

Matriks (2.3) = Data 2.3 / Total [k8] = 3 / 8.58 = 0.35

Matriks (2.4) = Data 2.4 / Total [k9] = 5 / 15.25 = 0.33

Matriks (2.5) = Data 2.5 / Total [k10] = 7 / 24.00 = 0.29

Matriks (3.1) = Data 3.1 / Total [k11] = 0.25 / 1.88 = 0.13

Matriks (3.2) = Data 3.2 / Total [k12] = 0.33 / 4.68 = 0.07

Matriks (3.3) = Data 3.3 / Total [k13] = 1 / 8.58 = 0.12

Matriks (3.4) = Data 3.4 / Total [k14] = 3 / 15.25 = 0.20

Matriks (3.5) = Data 3.5 / Total [k15] = 4 / 24.00 = 0.17

Matriks (4.1) = Data 4.1 / Total [k16] = 0.17 / 1.88 = 0.09

Matriks (4.2) = Data 4.2 / Total [k17] = 0.20 / 4.68 = 0.04

Matriks (4.3) = Data 2.4 / Total [k18] = 0.33 / 8.58 = 0.04

Matriks (4.4) = Data 4.4 / Total [k19] = 1 / 15.25 = 0.07

Matriks (4.5) = Data 4.5 / Total [k20] = 4 / 24.00 = 0.17

Matriks (5.1) = Data 5.1 / Total [k21] = 0.13 / 1.88 = 0.07

Matriks (5.2) = Data 5.2 / Total [k22] = 0.14 / 4.68 = 0.03

Matriks (5.3) = Data 5.3 / Total [k23] = 0.25 / 8.58 = 0.03

Matriks (5.4) = Data 5.4 / Total [k24] = 0.25 / 15.25 = 0.02

Matriks (5.5) = Data 5.5 / Total [k25] = 1 / 24.00 = 0.04

Perhitungan nilai jumlah dan nilai average setiap kriteria:

Jumlah K01

= 0.53 + 0.64 + 0.47 + 0.39 + 0.33 = 2.37

Hasil Average = $\frac{2.37}{5} = 0.47$

Jumlah K02

= 0.18 + 0.21 + 0.35 + 0.33 + 0.29 = 1.36

Hasil Average = $\frac{1.36}{5} = 0.27$

Jumlah K03

= 0.13 + 0.07 + 0.12 + 0.20 + 0.17 = 0.68

Hasil Average = $\frac{0.68}{5} = 0.14$

Jumlah K04

= 0.09 + 0.04 + 0.07 + 0.17 = 0.40

Hasil Average = $\frac{0.40}{5} = 0.08$

Jumlah K05

$$= 0.07 + 0.03 + 0.03 + 0.02 + 0.04 = 0.18$$

$$\text{Hasil Averege} = \frac{0.18}{5} = 0.04$$

Perhitungan Nilai Product :

Hasil Product K01

$$= 1 \times 0.47 + 3 \times 0.27 + 4 \times 0.14 + 6 \times 0.08 + 8 \times 0.04 = 2.62$$

Hasil Product K02

$$= 0.33 \times 0.47 + 1 \times 0.27 + 3 \times 0.14 + 5 \times 0.08 + 7 \times 0.04 = 1.50$$

Hasil Product K03

$$= 0.25 \times 0.47 + 0.33 \times 0.27 + 1 \times 0.14 + 3 \times 0.08 + 4 \times 0.04 = 0.74$$

Hasil Product K04

$$= 0.17 \times 0.47 + 0.20 \times 0.27 + 0.33 \times 0.14 + 1 \times 0.08 + 4 \times 0.04 = 0.41$$

Hasil Product K05

$$= 0.13 \times 0.47 + 0.14 \times 0.27 + 0.25 \times 0.14 + 0.25 \times 0.08 + 1 \times 0.04 = 0.19$$

Perhitungan Nilai CM :

$$\text{CM K01} = 2.62 / 0.47 = 5.52$$

$$\text{CM K02} = 1.50 / 0.27 = 5.52$$

$$\text{CM K03} = 0.74 / 0.14 = 5.37$$

$$\text{CM K04} = 0.41 / 0.08 = 5.05$$

$$\text{CM K05} = 0.19 / 0.04 = 5.13$$

3) Masalah Konsistensi Logis

Jika rasio Konsistensi dari perbandingan berpasangan ≤ 0.1 , hasil perhitungan data dapat dibenarkan.

Perhitungan Nilai Ci :

$$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1) \dots\dots\dots(1)$$

$$Ci = \frac{(\text{Cm1} + \text{Cm2} + \text{Cm3} + \text{Cm4} + \text{Cm5}) - 5}{(5-1)}$$

$$Ci = \frac{5.52 + 5.52 + 5.37 + 5.05 + 5.13 - 5}{4}$$

$$Ci = 0.08$$

Nilai *indeks random* Konsistensi dapat dilihat pada tabel.

Tabel 4. Nilai Indeks Random (RI)

N	Nilai RI
2	0
3	0,58
4	0,9
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,51

$$CR = CI / RI \dots\dots\dots(2)$$

$$\text{Ratio konsistensi} = \frac{Ci}{Ri} = \frac{0.080}{1.12} = 0.07$$

Karena nilai *ratio* Konsistensi = 0.07 dan $< 0,1$ maka matriks diatas konsisten

Tabel 5. Matriks Normalisasi Perbandingan Berpasangan Kriteria

	K01	K02	K03	K04	K05	Jumlah	Average	Product	CM
K01	0,53	0,64	0,47	0,39	0,33	2,37	0,47	2,62	5,52
K02	0,18	0,21	0,35	0,33	0,29	1,36	0,27	1,50	5,52
K03	0,13	0,07	0,12	0,20	0,17	0,68	0,14	0,74	5,37
K04	0,09	0,04	0,04	0,07	0,17	0,40	0,08	0,41	5,05
K05	0,07	0,03	0,03	0,02	0,04	0,18	0,04	0,19	5,13
Total	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00				
							CI		0,80
							CI/RI		0,70

B. Analisis Dengan Metode Weight Product

1) Data Alternatif

Data alternatif adalah data guru yang akan dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditentukan yang dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 6. Nilai Alternatif

ID	Guru	K01	K02	K03	K04	K05
1	Bintang Sri Wahyuni, S.Pd	3	4	2	5	2
2	Syahriana, S.Pd	2	3	5	2	4
3	Fauziah, S.Pd	4	5	3	2	4
4	Muhammad Ridho, M.Pd	1	3	4	4	3
5	Nurdin, S.Pd	4	3	4	4	2
6	Muhammad Nur Habibi, S.Pd	5	4	1	3	1
7	Sugianto, S.Pd	1	3	1	4	2
8	Syamsia Debataraja, S.Pd	5	4	1	5	3
9	Yuliawati, S.Pd	2	3	1	2	4
10	Hamdan Sukri Tanjung, S.Pd	2	4	4	5	3
11	Martahan Panjaitan, S.Pd	3	5	1	3	2
12	Rosdina Sari Tanjung, S.Pd	4	5	1	5	5
13	Wajdi Khair	3	3	1	3	4

2) Merumuskan Matriks Keputusan

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

3) Normalisasi Bobot Preferensi

Tabel 7. Nilai Bobot Preferensi

Nama Kriteria		Bobot
K01	Kegiatan Pendahuluan	0,47
K02	Kegiatan Inti	0,27
K03	Pemanfaatan Media	0,14
K04	Penggunaan Bahasa	0,08
K05	Kegiatan Penutup	0,04
Jumlah		1

Menghitung normalisasi bobot

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots \dots \dots (1)$$

K01 (Kegiatan Pendahuluan)	$K01 = \frac{0,47}{1} = 0,47$
K02 (Kegiatan Inti)	$K02 = \frac{0,27}{1} = 0,27$
K03 (Pemanfaatan Media)	$K03 = \frac{0,14}{1} = 0,14$
K04 (Pemanfaatan Media)	$K04 = \frac{0,08}{1} = 0,08$
K05 (Kegiatan Penutup)	$K05 = \frac{0,04}{1} = 0,04$

4) Menghitung Vektor S

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$S[P0001] = (3^{\wedge}0,47) * (4^{\wedge}0,27) * (2^{\wedge}0,14) * (5^{\wedge}0,08) * (2^{\wedge}0,04) = 3,15$
 $S[P0002] = (2^{\wedge}0,47) * (3^{\wedge}0,27) * (5^{\wedge}0,14) * (2^{\wedge}0,08) * (4^{\wedge}0,04) = 2,60$
 $S[P0003] = (4^{\wedge}0,47) * (5^{\wedge}0,27) * (3^{\wedge}0,14) * (2^{\wedge}0,08) * (4^{\wedge}0,04) = 3,86$
 $S[P0004] = (1^{\wedge}0,47) * (3^{\wedge}0,27) * (4^{\wedge}0,14) * (4^{\wedge}0,08) * (3^{\wedge}0,04) = 1,90$
 $S[P0005] = (4^{\wedge}0,47) * (3^{\wedge}0,27) * (4^{\wedge}0,14) * (4^{\wedge}0,08) * (2^{\wedge}0,04) = 3,61$
 $S[P0006] = (5^{\wedge}0,47) * (4^{\wedge}0,27) * (1^{\wedge}0,14) * (3^{\wedge}0,08) * (1^{\wedge}0,04) = 3,41$
 $S[P0007] = (1^{\wedge}0,47) * (3^{\wedge}0,27) * (1^{\wedge}0,14) * (4^{\wedge}0,08) * (2^{\wedge}0,04) = 1,55$
 $S[P0008] = (5^{\wedge}0,47) * (4^{\wedge}0,27) * (1^{\wedge}0,14) * (5^{\wedge}0,08) * (3^{\wedge}0,04) = 3,70$
 $S[P0009] = (2^{\wedge}0,47) * (3^{\wedge}0,27) * (1^{\wedge}0,14) * (2^{\wedge}0,08) * (4^{\wedge}0,04) = 2,08$
 $S[P0010] = (2^{\wedge}0,47) * (4^{\wedge}0,27) * (4^{\wedge}0,14) * (5^{\wedge}0,08) * (3^{\wedge}0,04) = 2,90$
 $S[P0011] = (3^{\wedge}0,47) * (5^{\wedge}0,27) * (1^{\wedge}0,14) * (3^{\wedge}0,08) * (2^{\wedge}0,04) = 2,92$
 $S[P0012] = (4^{\wedge}0,47) * (5^{\wedge}0,27) * (1^{\wedge}0,14) * (5^{\wedge}0,08) * (5^{\wedge}0,04) = 3,61$
 $S[P0013] = (3^{\wedge}0,47) * (3^{\wedge}0,27) * (1^{\wedge}0,14) * (3^{\wedge}0,08) * (4^{\wedge}0,04) = 2,61$
Sigma Vektor S = 37.91

Tabel 8. Menghitung Vektor S

Guru	Nama	Nilai Vektor S
S[A1]	Bintang Sri Wahyuni, S.Pd	3,15
S[A2]	Syahriana Tanjung, S.Pd	2,60
S[A3]	Fauziah, S.Pd	3,86
S[A4]	Muhammad Ridho, M.Pd	1,90
S[A5]	Nurdin, S.Pd	3,61
S[A6]	Muhammad Nur Habibi, S.Pd	3,41
S[A7]	Sugianto, S.Pd	1,55

S[A8]	Syamsia Debataraja, S.Pd	3,70
S[A9]	Yuliawati, S.Pd	2,08
S[A10]	Hamdan Sukri Tanjung, S.Pd	2,90
S[A11]	Martahan Panjaitan, S.Pd	2,92
S[A12]	Rosdina, S.Pd	3,61
S[A13]	Wajdi Khair, S.Pd	2,61
Sigma S		37,91

5) Menghitung Vektor V:

$$V_i = \frac{\prod_{j=2}^n X_{ij} W_j}{\prod_{j=1}^n (X_{ij}) W_j}, \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, n$$

$$V_i = 3,15/37,91 = 0,08$$

$$V_i = 2,60/37,91 = 0,07$$

$$V_i = 3,56/37,91 = 0,10$$

$$V_i = 1,91/37,91 = 0,05$$

$$V_i = 3,61/37,91 = 0,10$$

$$V_i = 3,41/37,91 = 0,09$$

$$V_i = 1,54/37,91 = 0,04$$

$$V_i = 3,70/37,91 = 0,10$$

$$V_i = 2,08/37,91 = 0,05$$

$$V_i = 2,90/37,91 = 0,08$$

$$V_i = 2,91/37,91 = 0,08$$

$$V_i = 3,61/37,91 = 0,10$$

$$V_i = 2,61/37,91 = 0,07$$

Sigma Vektor V = 1,00

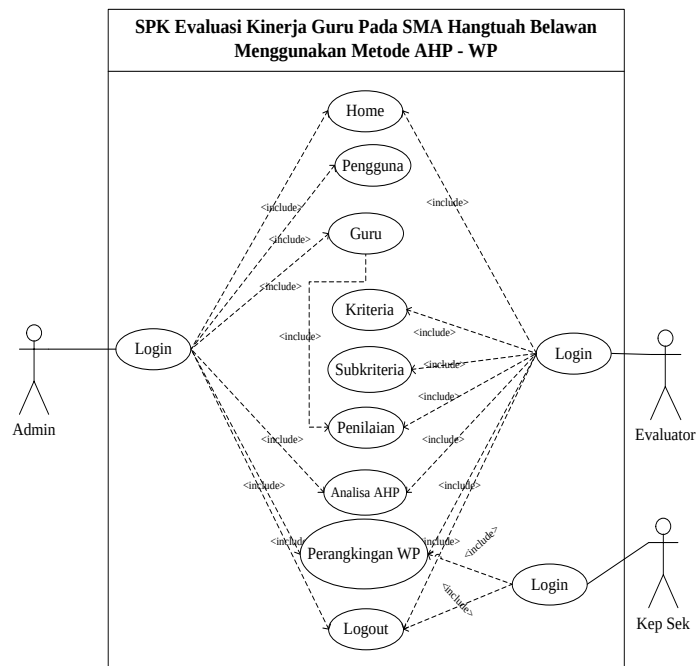
Tabel 9. Menghitung Vektor V

Guru	Nama	Nilai Vektor V
Vi[A1]	Bintang Sri Wahyuni, S.Pd	0,083
Vi [A2]	Syahrana, S.Pd	0,068
Vi [A3]	Fauziah, S.Pd	0,101
Vi [A4]	Muhammad Ridho, M.Pd	0,051
Vi [A5]	Nurdin, S.Pd	0.095
Vi [A6]	Muhammad Nur Habibi, S.Pd	0.090
Vi [A7]	Sugianto, S.Pd	0.041
Vi [A8]	Syamsia Debataraja, S.Pd	0.098
Vi [A9]	Yuliawati, S.Pd	0.055
Vi [A10]	Hamdan Sukri Tanjung, S.Pd	0.077
Vi [A11]	Martahan Panjaitan, S.Pd	0.077
Vi [A12]	Rosdina, S.Pd	0.095
Vi [A13]	Wajdi Khair, S.Pd	0.069
Sigma V		1,00

Berdasarkan hasil tersebut, maka Fauziah, S.Pd adalah guru yang memiliki hasil evaluasi dengan kinerja terbaik dan layak mendapatkan reward.

C. Usecase Diagram

Penggambaran sistem dengan *usecase diagram* yang terdapat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Usecase Diagram

D. Desain Interface

1) Halaman Aplikasi

Tampilan halaman pertama saat membuka aplikasi terdiri dari *Login* seperti terlihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Menu Utama

2) Halaman *Login* (Admin / Evaluator / Kepala Sekolah)

Sebelum masuk kedalam sistem dan mengakses menu yang tersedia, maka pengguna harus melakukan *Login* dengan meng-klik *login* terlebih dahulu seperti yang terlihat pada Gambar 3 berikut.



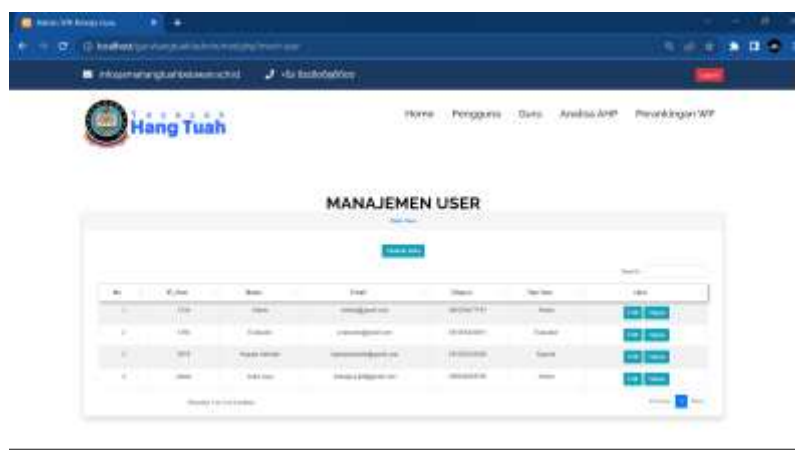
Gambar 3. Halaman Login (Admin / Evaluator / Kepala Sekolah)

- 3) Halaman Utama Admin
Berikut adalah Tampilan utama admin terdiri dari beberapa menu seperti yang terlihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Halaman Utama (Admin)

- 4) Halaman Pengguna (Admin)
Halaman Pengguna pada admin adalah halaman manajemen user dimana admin dapat mengelola data user seperti menambah, menghapus, dan merubah seperti yang terlihat pada Gambar 5 berikut.



Gambar 5. Halaman Pengguna (Admin)

- 5) Halaman Guru (Admin)
Halaman Guru pada Admin adalah halaman manajemen guru dimana admin dapat mengelola data guru seperti menambah, menghapus, dan merubah seperti yang terlihat pada Gambar 6 berikut.

Halaman subkriteria pada evaluator adalah halaman manajemen subkriteria dimana evaluator dapat mengelola data subkriteria seperti menambah, menghapus, dan merubah seperti yang terlihat pada Gambar 9 berikut.

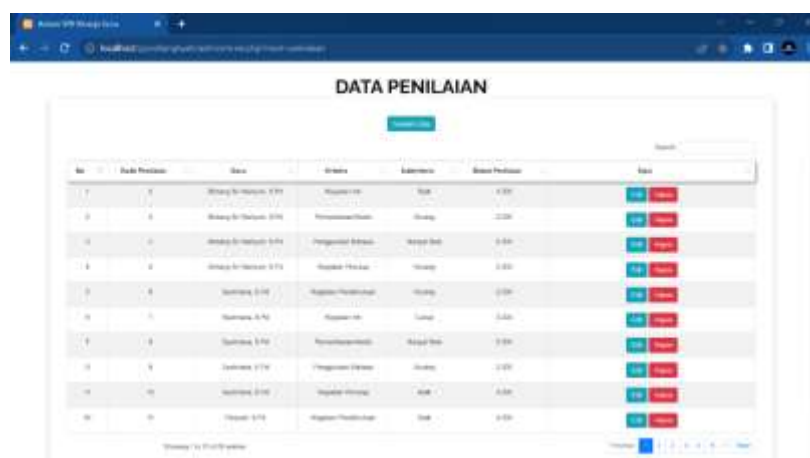


ID	Kode Subkriteria	Nama Subkriteria	Nilai Subkriteria	Aksi
1	SK001	Kepercayaan	0.85	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
2	SK002	Keahlian	0.75	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
3	SK003	Kepercayaan	0.65	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
4	SK004	Kepercayaan	0.55	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
5	SK005	Kepercayaan	0.45	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
6	SK006	Kepercayaan	0.35	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
7	SK007	Kepercayaan	0.25	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
8	SK008	Kepercayaan	0.15	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
9	SK009	Kepercayaan	0.05	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
10	SK010	Kepercayaan	0.00	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>

Gambar 9. Halaman Subkriteria (Evaluator)

9) Halaman Penilaian (Evaluator)

Halaman penilaian pada evaluator adalah halaman manajemen penilaian dimana evaluator dapat mengelola data penilaian seperti menambah, menghapus, dan merubah seperti yang terlihat pada Gambar 10 berikut.



ID	Kode Penilaian	Nama	Nilai	Aksi
1	PN001	Kepercayaan	0.85	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
2	PN002	Kepercayaan	0.75	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
3	PN003	Kepercayaan	0.65	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
4	PN004	Kepercayaan	0.55	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
5	PN005	Kepercayaan	0.45	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
6	PN006	Kepercayaan	0.35	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
7	PN007	Kepercayaan	0.25	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
8	PN008	Kepercayaan	0.15	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
9	PN009	Kepercayaan	0.05	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>
10	PN010	Kepercayaan	0.00	<button>Tambah</button> <button>Hapus</button>

Gambar 10. Halaman Penilaian (Evaluator)

10) Halaman Analisa AHP (Admin / Evaluator)

Halaman analisa AHP pada admin / evaluator adalah halaman proses pembobotan kriteria untuk penilaian kinerja guru menggunakan metode AHP seperti yang terlihat pada Gambar 11 berikut.

Perbandingan Perbandingan 9

Perbandingan	Perbandingan Perbandingan	Perbandingan 10	Perbandingan 11	Perbandingan 12	Perbandingan 13	Perbandingan 14
Perbandingan Perbandingan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Perbandingan 10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Perbandingan 11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Perbandingan 12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Perbandingan 13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Perbandingan 14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Perbandingan 15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

Data Kriteria 9

Kriteria	Kriteria Kriteria	Kriteria
Kriteria 1	Kriteria Kriteria	Kriteria
Kriteria 2	Kriteria Kriteria	Kriteria
Kriteria 3	Kriteria Kriteria	Kriteria
Kriteria 4	Kriteria Kriteria	Kriteria
Kriteria 5	Kriteria Kriteria	Kriteria

Gambar 11. Halaman Analisa AHP (Admin / Evaluator)

11) Halaman Perangkingan WP (Admin / Evaluator / Kepsek)

Halaman perangkingan WP pada admin / evaluator / kepala sekolah adalah halaman proses perangkingan kinerja guru setelah dilakukan penilaian kinerja guru oleh tim evaluator seperti yang terlihat pada Gambar 12 berikut.

Tabel Perangkingan

Kode	Nama	Nilai Akhir	Peringkat
001	Perangkingan 001	0.000	1
002	Perangkingan 002	0.000	2
003	Perangkingan 003	0.000	3
004	Perangkingan 004	0.000	4
005	Perangkingan 005	0.000	5
006	Perangkingan 006	0.000	6
007	Perangkingan 007	0.000	7
008	Perangkingan 008	0.000	8
009	Perangkingan 009	0.000	9
010	Perangkingan 010	0.000	10
011	Perangkingan 011	0.000	11
012	Perangkingan 012	0.000	12
013	Perangkingan 013	0.000	13
014	Perangkingan 014	0.000	14
015	Perangkingan 015	0.000	15
016	Perangkingan 016	0.000	16
017	Perangkingan 017	0.000	17
018	Perangkingan 018	0.000	18
019	Perangkingan 019	0.000	19
020	Perangkingan 020	0.000	20

Gambar 12. Halaman Perangkingan WP (Admin / Evaluator / Kepsek)

4. KESIMPULAN

Berdasarkan Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Guru pada SMA Hang Tuah Belawan yang telah dibangun, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu dengan dirancangnya aplikasi evaluasi kinerja guru pada SMA Hang Tuah Belawan dapat mempercepat proses pengumpulan data penilaian kinerja guru dan proses evaluasi kinerja guru dan juga hasil akhir sistem menghasilkan laporan perangkingan kinerja guru yang dapat membantu kepala sekolah dalam pengambilan keputusan pemberian bonus atau reward pada guru yang memiliki kinerja terbaik dan pemberitahuan untuk meningkatkan kinerja guru yang memiliki kinerja rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

REFERENSI

- [1] Ariefiandi, W. A., Abdillah, G., & Ilyas, R. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru SMA Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Weight Product (WP). Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2017 , 35-90.
- [2] Erwandi, Deni. 2018 “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Weighted Product(Studi Kasus : Madrasah Ibtidaiyah Condong)”, Konferensi Nasional Sistem Informasi 2018, STMIK Atma Luhur Pangkalpinang, 8 – 9 Maret 2018.
- [3] Pramana, Hendri Julian. 2022, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode AHP dan PROMETHEE”. IT Journal e-ISSN: 2714-8831 | p-ISSN: 2252-746X, Vol. 10 No. 1 April 2022 Hal.87-99.
- [4] Rahayu, Suciana. 2022, “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting”, Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika (JIKI), Vol. 2, No. 2, Desember 2022, Hal. 103-112 P-ISSN: 2807-666, E-ISSN: 2807-6591.
- [5] Subekti, Eka Hadi, 2020, “Sistem Penunjang Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Metode Simple Additive Weight (SAW) Pada SDIT Amal Mulia”. J u r n a l I D E A L I S V o l . 3 N o . 2 , J u l i 2 0 2 0.
- [6] Basuki, M. Andhi Rohmat. 2021, “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru”, METIK VOLUME. 5 NOMOR. 1 2021 ISSN-P 2442-9562 ISSN-E 2580-1503.
- [7] Fitri, N. Y., & Nurhadi, N. (2017). Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Smk Yadika Jambi. Jurnal Manajemen Sistem Informasi, 2(1), 318-326.
- [8] Mustofa, A. F., & Majaruni, M. I. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. CAHAYATECH, 7(1), 1-11.
- [9] Noercholis, A., & Hakim, M. L. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru PNS Di SMKN Sukorejo 1 Dengan Menggunakan Metode Fuzzy AHP. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, 10(2), 65-72.
- [10] Paramita, A., Mustika, F. A., & Farkhatin, N. (2017). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi, 3(1), 9-18.
- [11] Rakasiwi, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Penilaian Kinerja Guru Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer, 9(2), 1001-1008.
- [12] Ridhawati, E., & Iriawan, D. (2018). Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru (PKG)(Studi Kasus SMP 17 1 Pagelaran). Jurnal Informasi dan Komputer, 6(2), 38-49.
- [13] Sunarto, P. R., & Gata, G. (2019). Penilaian Kinerja Guru Pada SMK Yadika 5 Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). IDEALIS: InDonEsiA journal. Information System, 2(6), 265-272.
- [14] Susilowati, T., Nazar, A., Mukodimah, S., Idris, M., & Satria, F. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Sekolah Dasar Kecamatan Gunung Alip Menggunakan Metode Topsis. Jurnal TAM (Technology Acceptance Model), 9(1), 36-42.
- [15] Zakiyudin, Ais. 2020, “Evaluasi Kinerja Guru dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan di Yayasan Sekolah Wirausaha Indonesia”, Volume 20 No. 1 Maret 2020, P-ISSN 1411-8629, E-ISSN: 2579-3314: Akreditasi Ristekdikti, No: 21/EKPT/2018.