

Kombinasi Metode AHP dan CPI Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan

Elisabeth G.I. Usfinit¹⁾, Yoseph P.K. Kelen²⁾, Siprianus S.Manek³⁾

¹⁾²⁾ Universitas Timor

Kefamenanu, Kefamenanu, Indonesia

¹⁾gelfyusfinit08@gmail.com

²⁾yosepkelen@unimor.ac.id

³⁾epimanek18@gmail.com

Article history:

Received 14 March 2024;

Revised 19 March 2024;

Accepted 16 April 2024;

Available online 30 April 2024

Keywords:

AHP
CPI
Keputusan
Pendukung
Sistem

Abstract

Saat ini teknologi sangat berpengaruh terhadap seluruh aspek kehidupan manusia baik dalam bidang pendidikan, ekonomi, bisnis, maupun organisasi lainnya. Terkhusus dalam bidang pendidikan yang tidak bisa dijalankan dengan mengandalkan cara yang sangat manual sehingga pengetahuan manusia itu sendiri didukung oleh teknologi saat ini. Salah satunya adalah penggunaan komputer sebagai alat bantu untuk menyelesaikan pekerjaan di bidang teknologi informasi. Teknologi informasi saat ini semakin berkembang di segala bidang, terutama dalam bidang pendidikan, khususnya pada Guru. Pemilihan guru teladan di SMA Negeri Insana Tengah saat ini masih dilakukan dengan sangat manual sehingga penilaiannya kurang tepat dan kurang baik. Sehingga hasil keputusan kurang berkualitas dan kurang adil bagi guru lain yang memenuhi standar. Metode yang digunakan dalam pemilihan guru teladan ini yaitu dengan menggunakan metode AHP dan CPI, metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari setiap kriteria sedangkan metode CPI digunakan untuk menentukan perankingan dari setiap alternatif atau dari setiap guru yang mendapatkan perankingan. Oleh karena itu peneliti merancang sebuah sistem pendukung keputusan sehingga mempermudah kepala sekolah dalam memilih guru manakah yang merupakan guru teladan di sekolah SMAN Insana Tengah. Untuk mengantisipasi pemilihan Guru teladan yang kurang tepat dan akurat maka diperlukan suatu sistem pengambil keputusan yang berdasarkan pada 6 kriteria utama dengan nilai bobotnya masing-masing yaitu Dokumen portofolio 0.08%, Karya tulis 0.25%, Disiplin 0.11%, Kinerja Guru 0.14%, Guru pluss 0.24% dan Penampilan 0.18%.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sangat berpengaruh terhadap seluruh aspek kehidupan manusia baik dalam bidang pendidikan, ekonomi, bisnis, maupun organisasi lainnya. Terkhusus dalam bidang pendidikan yang tidak bisa dijalankan dengan mengandalkan cara yang sangat manual sehingga pengetahuan manusia itu sendiri didukung oleh teknologi saat ini. Salah satunya adalah penggunaan komputer sebagai alat bantu penyelesaian pekerjaan di bidang teknologi informasi. Teknologi informasi saat ini semakin berkembang di segala bidang terutama dalam bidang pendidikan khususnya pada Guru.[1]. Guru merupakan suatu sebutan bagi jabatan atau posisi dan profesi bagi seseorang yang mengabdikan dirinya dalam bidang pendidikan melalui interaksi, edukatif yang secara terpola, formal, dan sistematis. [2]. Guru juga merupakan salah satu faktor utama dalam terciptanya generasi penerus bangsa yang berkualitas, baik secara intelektualitas maupun dalam tatacara berperilaku di masyarakat.[3].

Pemilihan guru teladan di SMA Negeri Insana Tengah dilakukan persemester, yaitu setiap enam bulan sekali untuk menentukan guru manakah yang layak menjadi guru teladan. Oleh karena itu, permasalahan yang sering terjadi pada saat pemilihan guru teladan di SMA Negeri Insana Tengah adalah faktor penilaiannya hanya berdasarkan nilai akademik saja. Sehingga hasil keputusan kurang berkualitas dan kurang adil bagi guru lain yang memenuhi standar. Setiap seleksi Guru teladan seharusnya dilakukan berdasarkan aspek akademik dan non akademik. Untuk itu penilaian Guru teladan di SMA Negeri Insana Tengah masih dilakukan dengan cara yang sangat manual sehingga hanya dilakukan dengan menggunakan lembar penilaian oleh panitia. Oleh karena itu,

sangat diperlukan waktu yang lebih lama serta hasil yang didapatkan juga belum maksimal. Sehingga perlu dirancang suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu kepala sekolah dalam menentukan Guru teladan yang tepat dan objektif.[4]

Metode yang digunakan dalam pemilihan Guru Teladan tingkat Sekolah Menengah Atas yaitu dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Composite Performance Index* (CPI). *Analytical Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu teknik dalam pengambilan keputusan sedangkan *Composite Performance Indeks* (CPI) merupakan indeks gabungan (*Composite Index*) yang dapat digunakan untuk menentukan penilaian atau peringkat dari berbagai alternatif. Metode AHP dan CPI ini juga dapat digunakan untuk membandingkan dan menilai Guru manakah yang mendapatkan ranking pertama.

Alasan digunakannya metode AHP dan CPI pada Sistem Pendukung Keputusan pemilihan guru teladan yaitu agar mempermudah kepala sekolah dalam memilih guru manakah yang merupakan guru teladan. Selama ini juga pemilihan guru teladan di SMAN Insana Tengah dilakukan dengan cara yang sangat manual. Sehingga peneliti merancang sebuah sistem untuk mempermudah kepala sekolah dalam memilih atau memberikan peringkat yang tepat dan akurat kepada guru manakah yang merupakan guru teladan.

Sebelumnya sudah ada peneliti sejenis ini dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Di Smpn 7 Tualang Menggunakan Metode Ahp Dan Saw” oleh [1]

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen dan pengambilan keputusan yang menangani masalah-masalah semi struktur. Sistem Pendukung Keputusan atau sering disebut *Decision Support System* (DSS) adalah Sistem berbasis model yang terdiri dari prosedur-prosedur dalam pemrosesan data dan pertimbangannya untuk membantu manajer dalam mengambil keputusan. [5]. Michael S. Scott Morton adalah orang pertama yang menciptakan istilah Sistem Pendukung Keputusan (DSS). Sistem ini adalah sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membuat keputusan dengan memanfaatkan data dan model spesifik dalam solusi diberbagai masalah yang tidak terstruktur dan semi terstruktur.[6]

B. Guru Teladan

Guru teladan dalam pelaksanaan pembelajaran merupakan guru yang mampu melaksanakan tugas pokok dan fungsinya dengan baik dalam memberikan pembelajaran kepada siswa.[7]. Keberhasilan seorang Guru bisa dilihat apabila kriteria-kriteria yang ada dan telah mencapai secara keseluruhan. Jika kriteria telah tercapai berarti pekerjaan seseorang Guru telah dianggap memiliki kualitas kerja yang baik. Kemampuan yang harus dimiliki Guru telah disebutkan dalam peraturan pemerintah RI No. 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan [4].

Menurut UU Guru dan Dosen no.14 tahun 2005 pasal 1 ayat 1 dinyatakan bahwa “Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini dan jalur pendidikan formal, pendidikan dasar dan pendidikan menengah”. Pada sekolah fungsi Guru sangat penting untuk mencerdaskan kehidupan anak bangsa, mereka secara berkelanjutan (*sustainable*) terus meningkatkan mutu diri dari Guru. [8].

C. SMA Negeri Insana Tengah

SMA Negeri Insana Tengah adalah salah satu Pendidikan dengan jenjang SMA yang beralamat di Jln.Kefamenanu-Atambua KM.18 (Maubesi), Kecamatan Insana Tengah, Kabupaten Timor Tengah Utara, Nusa Tenggara Timur. Dalam menjalankan kegiatannya, SMA Negeri Insana Tengah berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Saat ini pemilihan Guru teladan di SMA Negeri Insana Tengah masih dilakukan dengan cara yang sangat manual, sehingga seringkali penilain yang dilakukan oleh pihak sekolah sangat memungkinkan terjadinya kesalahan atau kekeliruan. Oleh karena itu diperlukannya sebuah sistem yang terkomputerisasi dan terintegritasi agar dapat meminimalisir kesalahan sehingga tidak terjadi kedepannya.

D. Analitichal Hierarchy Process (AHP)

Analitichal Hierarchy Process (AHP) yaitu suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Metode AHP juga merupakan sebuah konsep untuk pembuatan keputusan berbasis multicriteria (kriteria yang banyak). Beberapa kriteria yang dibandingkan satu dengan lainnya (tingkat kepentingannya) adalah penekanan utama pada konsep AHP. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. Dengan hirarki masalah yang kompleks dapat diuraikan kedalam kelompokkelompok dan di bentuk menjadi hirarki agar lebih teratur, terstruktur dan sistematis[9]. Metode AHP juga merupakan metode yang dapat membandingkan tiap

kriteria menggunakan matriks perbandingan berpasangan. Setelah itu normalisasi matriks perbandingan berpasangan sehingga diperoleh vektor bobot kriteria, kemudian dilakukan uji konsistensi.[10]

TABEL 1
 SKALA SAATY

Identitas Kepentingan	Keterangan
1	Kedua sama penting
3	Elemen yang satu sedikit penting, daripada elemen yang lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting, daripada elemen yang lainnya
7	Satu elemen jelas lebih mutlak penting lebih daripada elemen lainnya
9	Satu elemen mutlak penting daripada elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan-pertimbangan yang berdekatan

1. Langkah-langkah *Analitychal Hierarchy Process* (AHP) [11] sebagai berikut:
 - a. Defenisikan masalah dan tentukan solusi sesuai yang diinginkan
 - b. Menyusun hirarki dari permasalahan tersebut
 - c. Tentukan prioritas untuk membuat perbandingan pasangan
 - d. Mengisi matriks perbandingan pasnagan
 - e. Melakukan sintesis dengan pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan diseluruh prioritas seperti menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom matriks, setelah itu setia nilai matriks dijumlahkan dan dibandingkan dengan jumlah elemen untuk memperoleh nilai rata-rata, selanjutnya mengukur konsistensinya misalnya mengkalikan kolom pertama dengan prioritas pertama begitu seterusnya samapai ke kolom yang terakhir dengan prioritas yang terakhir, setelah dikalikan dijumlahkan setiap baris. Hasil dari penjumlahan baris kemudoan dibagikan dengann prioritas yang bersangkutan. Hasil dari pembagian ini disebut *Cinsistency Vevtor*.
 - f. Hitung index konsistensi dengan rumus:

$$CI = (\lambda_{max} - n) / n - 1$$
 Keterangan
 CI = Index Konsistensi
 λ_{max} = *eigen vector*
 n = banyaknya elemen
 - g. Hitung konsistensi ratio (CR)

$$CR = CI / RC$$
 Keterangan
 CR = konsistensi ratio
 CI = konsistensi index
 RC = Random konsistensi

E. Composite Performance Index (CPI)

Composite Performance Index (CPI) adalah metode perhitungan yang dapat mengubah nilai secara seragam untuk mendapatkan nilai yang valid. Alternatif diurutkan berdasarkan data membantu pengambilan keputusan sehingga salah satu alternatif mendapat rangking yang sama [12].

Prosedur penyelesaian metode CPI yaitu:

1. Pemilihan kriteria tren positif (nilai yang lebih besar lebih bagus) serta tren negatif (nilai yang lebih rendah lebih bagus).
2. Untuk kriteria tren positif, nilai minimum setiap kriteria dikonversi menjadi 100 dan nilai lainnya dikonversi secara proporsional lebih besar.

Untuk kriteria tren negatif, nilai minimum setiap kriteria dikonversi menjadi 100 dan nilai lainnya dikonversi secara proporsional lebih rendah.[13]. Perhitungan CPI yaitu sebagai berikut:

$$N^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100, \text{ Jika Tren Positif} \tag{1}$$

$$N^- = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100, \text{ Jika Tren Negatif} \tag{2}$$

Keterangan :

N^+ = Nilai normalisasi

X_{ij} = Nilai alternatif

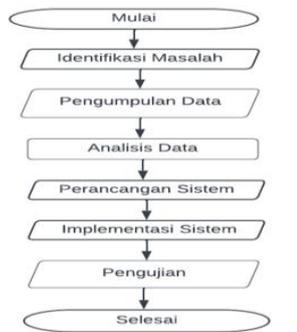
X_{ij} (Min) = Nilai minimum alternatif

F. Pengertian Website

Website merupakan media penyampaian informasi yang sangat populer. Website atau situs juga dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). [14]. Website adalah sebuah sistem yang saling terkait dalam sebuah dokumen berformat hypertext yang mengandung berbagai jenis informasi, baik tulisan gambar, suara, video dan informasi multimedia lainnya yang dapat diakses melalui suatu perangkat yang disebut dengan web browser.[15]

III. METODE

Pada metode penelitian ini menggunakan tahapan metode AHP dan metode CPI. Dimana pada tipe penelitian ini bertujuan untuk diarahkan dan dapat mengimplementasikan atau membangun sebuah sistem dalam menyelesaikan suatu masalah untuk mendapatkan solusi yang baik.

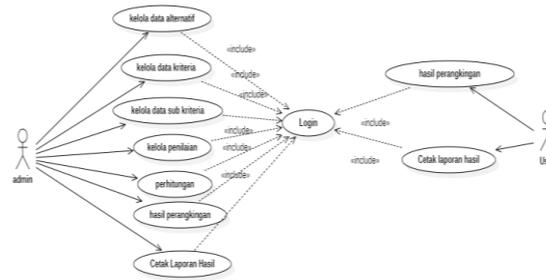


Gambar. 1 Tahapan Penelitian

1. Tahap identifikasi masalah
Tahap ini menjelaskan aspek permasalahan dalam waktu proses pemilihan guru teladan.
2. Pengumpulan data
Tahap pengumpulan data ini dilakukan dengan cara wawancara dan studi pustaka terkait dengan aspek permasalahan dalam pemilihan guru teladan
3. Tahap analisis data
Tahapan ini merupakan tahapan yang penting dalam penelitian. Setelah data dikumpulkan untuk menentukan kriteria-kriteria yang digunakan dalam metode *Analytical Hierarki Process* (AHP) dan *Composite Prformance Index* (CPI)
4. Tahap perancangan
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.
5. Tahap Implementasi
Pada tahap Implementasi, proses penerapan sistem perhitungannya sudah menggunakan metode *Analytical Hierarki Process* (AHP) dan *Composite Prformance Index* (CPI)
6. Pengujian
Pada tahap ini dilakukan tes pengujian pada sistem apakah sesuai dengan kontruksi yang dirancang atau tidak.

III. PEMBAHASAN

1. Perancang sistem
Perancang sistem ini menggunakan perancangan berorientasi objek, dimana angka menggambarkan perancangan dengan menggunakan diagram *Unified Modeling Language* (UML) sebagai berikut:
 - a. *Usecase diagram*



Gambar. 2 Usecase Diagram

Berikut ini merupakan penjelasan *usecase diagram* antara lain:

TABEL 2
KETERANGAN USECASE DIAGRAM

Aktor	Usecase	Keterangan
Admin	Login	Merupakan proses dimana admin masuk ke dalam sistem untuk mengelolah data
	Mengelola data alternatif	Merupakan proses dimana admin mengelolah data alternatif (guru) seperti tambah data, ubah data dan hapus data
	Mengelola data kriteria	Merupakan proses dimana admin mengelolah data kriteria seperti tambah data, ubah data dan hapus data
	Mengelolah data sub kriteria	Merupakan proses dimana admin mengelolah data sub kriteria seperti tambah data, ubah data dan hapus data
	Mengelola Penilaian	Merupakan proses dimana admin melakukan penilaian pada alternatif (guru)
	Melihat perhitungan CPI	Merupakan proses dimana admin melihat perhitungan metode CPI setelah melakukan penilaian
	Melihat hasil akhir	Merupakan proses dimana admin melihat hasil akhir dari perhitungan metode CPI
User	Cetak	Merupakan proses dimana admin mencetak hasil akhir perhitungan CPI
	Login	Merupakan proses dimana user masuk ke dalam sistem
	Melihat hasil akhir	Merupakan proses dimana user melihat hasil akhir dari perhitungan metode CPI
	Cetak	Merupakan proses dimana user mencetak hasil akhir perhitungan CPI

a. Perhitungan dengan Metode AHP

1. Pada perhitungan ahp yang pertama tentukan nilai matriks perbandingan

TABEL 3
MENENTUKAN MATRIKS PERBANDINGAN

Matrik Perbandingan	Kriteria					
	Dokumen portofolio	Karya tulis	Disiplin	Kinerja guru	Guru pluss	Penampilan
Kriteria						
Dokumen portofolio	1	0.2	1	0.333	1	0.5
Karya tulis	5	1	5	3	1	0.333
Disiplin	1	0.2	1	1	0.2	3
Kinerja guru	1	0.33	1	1	0.2	3
Guru pluss	1	1	5	5	1	1
Penampilan	2	3	0.33	1	1	1
penjumlahan	13	5.73	13.33	10.663	4.4	8.833

2. Menormalisasikan hingga mendapatkan nilai bobot

TABEL 4
NORMALISASI

Kriteria	Normalisasi							Jumlah	Bobot
	Dokumen portofolio	karya Tulis	disiplin	kinerja guru	Guru Pluss	Penampilan			
dokumen portofolio	0.08	0.03	0.08	0.03	0.23	0.06	0.50	0.08	
karya tulis	0.38	0.17	0.38	0.28	0.23	0.04	1.48	0.25	
disiplin	0.08	0.03	0.08	0.09	0.05	0.34	0.67	0.11	
kinerja guru	0.23	0.06	0.08	0.09	0.05	0.34	0.84	0.14	
Guru Pluss	0.08	0.17	0.38	0.47	0.23	0.11	1.44	0.24	
Penampilan	0.15	0.52	0.02	0.03	0.23	0.11	1.07	0.18	
Jumlah	1	1	1	1	1	1	6.00	1,00	

3. Setelah mendapatkan nilai bobot prioritas .maka langkah selanjutnya adalah uji konsistensi ratio dengan rumus di bawah ini:

$$C1=(\lambda_{max}-n) /n-1$$

Untuk menghitung konsistensi ratio menggunakan rumus dibawah ini:

$$CR=CI/RI$$

Berikut ini adalah hasil konsistensi indeks dan konsistensi ratio dari masing-masing kriteria:

Kriteria umum

Hasil C1 = 0,35 dan hasil CR = 0,28

b. Perhitungan dengan metode CPI

Menentukan nilai normalisasi matriks dengan menyesuaikan tren pada setiap kriteria. Berikut ini rumus kriteria tren positif dan kriteria tren negatif sebagai berikut :

$$N^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100 , \text{ Jika Tren Positif} \quad (3)$$

$$N^- = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100 , \text{ Jika Tren Negatif} \quad (4)$$

Keterangan :

N^+ = Nilai normalisasi

X_{ij} = Nilai alternatif

$X_{ij} (Min)$ = Nilai minimum alternatif

Sehingga hasil normalisasi pada setiap alternatif sebagai berikut :

1. Kriteria Dokumen portofolio

Tren kriteria dokumen portofolio adalah positif (+),

$$A_1^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100 = \frac{4}{1} * 100 = 400.00$$

$$A_2^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100 = \frac{3}{1} * 100 = 300.00$$

$$A_3^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100 = \frac{3}{1} * 100 = 300.00$$

$$A_4^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100 = \frac{1}{1} * 100 = 100.00$$

$$A_5^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100 = \frac{3}{1} * 100 = 300.00$$

$$A_6^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100 = \frac{2}{1} * 100 = 200.00$$

$$A_7^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100 = \frac{2}{1} * 100 = 200.00$$

$$A_8^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100 = \frac{2}{1} * 100 = 200.00$$

$$A_9^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100 = \frac{1}{1} * 100 = 100.00$$

$$A_{10}^+ = \frac{X_{ij}}{X_{ij} (Min)} * 100 = \frac{1}{1} * 100 = 100.00$$

2. Kriteria Disiplin

Tren kriteria Disiplin adalah negatif (-), maka:

$$A_1^+ = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100 = \frac{2}{2} * 100 = 100.00$$

$$A_2^+ = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100 = \frac{2}{4} * 100 = 50.00$$

$$A_3^+ = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100 = \frac{2}{4} * 100 = 50.00$$

$$A_4^+ = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100 = \frac{2}{5} * 100 = 40.00$$

$$A_5^+ = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100 = \frac{2}{3} * 100 = 66.67$$

$$A_6^+ = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100 = \frac{2}{4} * 100 = 50.00$$

$$A_7^+ = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100 = \frac{2}{3} * 100 = 66.67$$

$$A_8^+ = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100 = \frac{2}{4} * 100 = 50.00$$

$$A_9^+ = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100 = \frac{2}{3} * 100 = 66.67$$

$$A_{10}^+ = \frac{X_{ij} (Min)}{X_{ij}} * 100 = \frac{2}{4} * 100 = 50.00$$

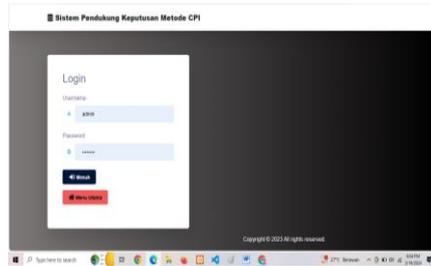
C. Tampilan sistem

a. Tampilan halaman utama , pada halaman utama sistem terdapat menu *home*, *about* dan menu *login*. menu *home* merupakan menu halaman dari sistem.



Gambar 3 Halaman utama

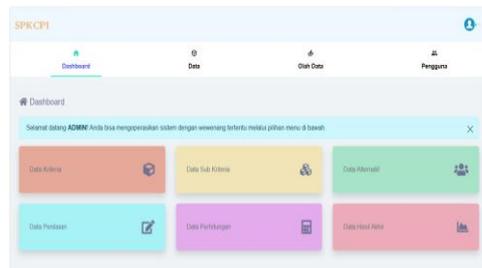
- b. Halaman *login*, merupakan halaman untuk mengakses sistem bagi pengguna dengan memasukkan *username* dan *password* pengguna



Gambar 4 Halaman *Login*

- c. Pengguna Admin

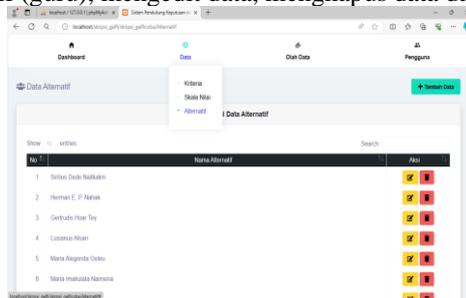
Jika pengguna *login* sebagai admin, maka sistem akan diarahkan ke halaman tampilan admin. Pada halaman tampilan admin menampilkan beberapa menu yaitu menu *dashboard*, menu data, menu olah data dan menu pengguna.



Gambar 5 tampilan Admin

- d. Halaman Menu Alternatif

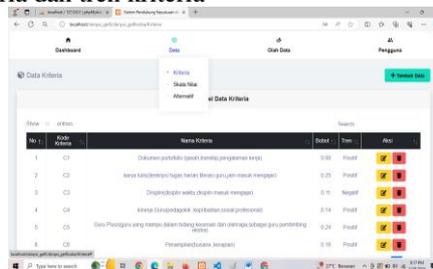
Menu data berfungsi sebagai menu untuk menginput data dalam pemilihan guru teladan tingkat SMA. Pada menu data terdapat beberapa menu yaitu menu alternatif, menu kriteria dan menu sub kriteria. Dalam menu alternatif menampilkan data alternatif (data guru) dan admin dapat menginput dengan menambah data alternatif (guru), mengedit data, menghapus data dan mencari data.



Gambar 6 Halaman Menu Alternatif

- e. Halaman menu kriteria

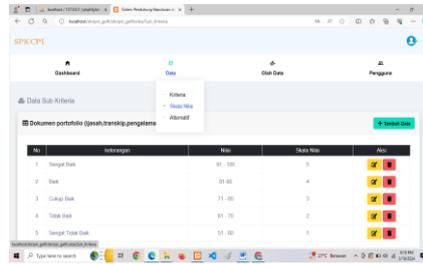
Untuk menu kriteria, admin juga dapat menginput dengan menambah, mengedit, menghapus dan mencari data kriteria. Pada halaman menu kriteria menampilkan data-data kriteria seperti kode kriteria, nama kriteria, bobot kriteria dan tren kriteria



Gambar. 7 Halaman menu kriteria

f. Halaman Menu Sub Krteria

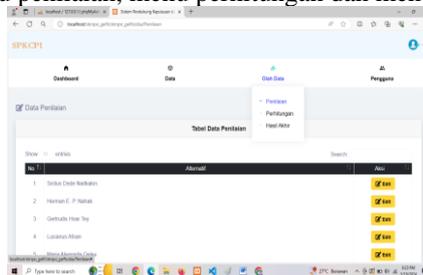
Selain itu, admin juga dapat menginput menu sub kriteria dengan menambah, mengedit dan menghapus data sub kriteria. Pada menu sub kriteria menampilkan sub – sub kriteria dan nilai pada masing – masing kriteria



Gambar 8 Halaman Menu Sub Krteria

g. Halaman Menu Penilaian

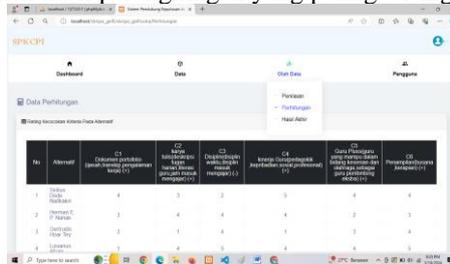
Menu olah data berfungsi sebagai menu olah data dengan melakukan penilaian pada setiap alternatif (guru) kemudian melakukan perhitungan dengan metode *composite performace index* (CPI) sebagai penentuan guru teladan tingkat SMA di SMA Negeri Insana Tengah. Pada menu olah data terdapat beberapa menu yaitu menu penilaian, menu perhitungan dan menu hasil akhir



Gambar 9 Halaman Menu Penilaian

h. Halaman Menu Perhitungan

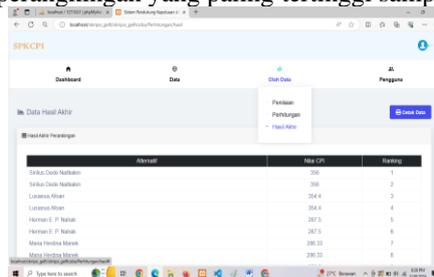
Setelah admin melakukan penilaian, admin dapat memilih menu perhitungan untuk melihat perhitungan metode *composite performace index* (CPI) berdasarkan penilaian yang telah dilakukan. Kemudian admin dapat melihat hasil akhir perhitungan yaitu pada halaman menu hasil akhir. Menu hasil akhir ini menampilkan hasil perankingan yang paling tertinggi sampai yang terendah.



Gambar 10 Halaman Menu Perhitungan

i. Halaman Menu Hasil Akhir Admin

Setelah admin melakukan penilaian, admin dapat memilih menu perhitungan untuk melihat perhitungan metode *composite performace index* (CPI) berdasarkan penilaian yang telah dilakukan. Kemudian admin dapat melihat hasil akhir perhitungan yaitu pada halaman menu hasil akhir. Menu hasil akhir ini menampilkan hasil perankingan yang paling tertinggi sampai yang terendah.



Gambar 11 Halaman Menu Hasil Akhir Admin

a. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *black box*, yang dimana akan menampilkan pesan-pesan pada sistem apabila pengguna melakukan kesalahan dalam penginputan. Berikut ini hasil pengujian sistem *black box*

TABEL 5
HASIL PENGUJIAN BLACK BOX

No	Skenario	Hasil yang di harapkan	Kesimpulan
1	Mengkosongkan <i>Email</i> dan <i>Password</i> , lalu klik <i>Login</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan “Harap masukan <i>email</i> ” dan “Harap masukan <i>password</i> ”	Sukses
2	Mengisi <i>Email</i> dan <i>password</i> salah, lalu klik <i>login</i>	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan “ <i>Email</i> atau <i>password</i> anda salah, silahkan coba lagi”	Sukses
3	Mengisi <i>Email</i> dan <i>password</i> Benar, lalu klik <i>login</i>	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan masuk ke halaman utama	Sukses
4	Input data alternatif tiidak lengkap (ada kolom yang tidak terisi), lalu klik tombol simpan	Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ” artinya silahkan isi kolom ini	Sukses
5	Input data alternatif lengkap, lalu klik simpan	Sistem akan menyimpan data alternatif dan menampilkan pada halaman data alternatif	Sukses
6	Menghapus data alternatif dengan tombol <i>delete</i> pada alternatif yang ingin dihapus	Sistem akan menampilkan pesan “Yakin Hapus” Jika Klik Ok maka data akan terhapus	Sukses
7	Mencari data alternatif dengan kolom pencarian	Sistem akan menampilkan data yang dicari	Sukses
8	Input data kriteria tidak lengkap (ada kolom yang tidak terisi), lalu klik tombol simpan	Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ” artinya silahkan isi kolom ini	Sukses
9	Input data kriteria lengkap, lalu klik simpan	Sistem akan menyimpan data alternatif dan menampilkan pada halaman data kriteria	Sukses
10	Menghapus data kriteria dengan tombol <i>delete</i> pada nilai yang ingin dihapus	Sistem akan menampilkan data yang telah di perbaharui	Sukses
11	Mencari data kriteria pada kolom pencarian	Sistem akan menampilkan data yang dicari	Sukses
12	Input data sub kriteria tidak lengkap (ada kolom yang tidak terisi), lalu klik tombol simpan	Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ” artinya silahkan isi kolom ini	Sukses
13	Input data sub kriteria lengkap, lalu klik simpan	Sistem akan menyimpan data alternatif dan menampilkan pada halaman data kriteria	Sukses
14	Menghapus data sub kriteria dengan tombol <i>delete</i> pada nilai yang ingin dihapus	Sistem akan menampilkan data yang telah di perbaharui	Sukses
15	Input data nilai tidak lengkap (ada kolom yang tidak terisi), lalu klik tombol simpan	Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ” artinya silahkan isi kolom ini	Sukses
16	Input data nilai lengkap, lalu klik simpan	Sistem akan menyimpan data alternatif dan menampilkan pada halaman data kriteria	Sukses
17	Menghapus data nilai dengan tombol <i>delete</i> pada nilai yang ingin dihapus	Sistem akan menampilkan data yang telah di perbaharui	Sukses
18	Mencari data nilai dengan mengetik nilai pada kolom pencarian	Sistem akan menampilkan data yang dicari	Sukses
19	Input penilaian berdasarkan sub kriteria, kemudian klik selanjutnya	Sistem akan menyimpan dan menampilkan hasil perhitungan berdasarkan inputan perbandingan antar sub kriteria	Sukses
20	Input nilai lengkap setiap alternatif pada setiap kriteria, lalu klik simpan	Sistem akan menyimpan nilai dan menampilkan hasil perhitungan CPI berdasarkan inputan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria	Sukses
21	Mengubah <i>password</i> baru dengan mengosongkan salah satu kolom, lalu klik <i>submit</i>	Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ” artinya silahkan isi kolom ini	Sukses
22	Mengubah <i>password</i> baru dengan mengosongkan salah satu kolom, lalu klik <i>submit</i>	Sistem tidak akan menyimpan data dan menampilkan pesan “ <i>please fill out this field</i> ” artinya silahkan isi kolom ini	Sukses
23	Mengubah <i>password</i> dengan mengisi semua kolom, lalu klik simpan	Sistem akan menyimpan data dan menampilkan pesan “ <i>Password</i> anda telah diubah”	Sukses
24	Menginput data <i>user</i> maupun data admin agar dapat melakukan <i>login</i>	Sistem akan menyimpan data dengan sesuai agar dapat melakukan <i>login</i>	Sukses

V KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan guru teladan di SMAN Insana Tengah berhasil dibangun dengan menggunakan tahapan metode AHP dan metode CPI. Dengan memanfaatkan sistem pendukung keputusan ini, dapat membantu dan mempermudah kepala sekolah dalam memilih guru manakah yang merupakan guru teladan yang baik. Sehingga pemilihan guru teladan di SMAN Insana Tengah menerapkan 6 kriteria yaitu dokumen potofolio, karya tulis, disiplin, kinerja guru, guru pluss dan penampilan.

DAFTAR PUSTAKA.

- [1] Gustinar and Sarjono, "Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Dengan Metode Ahp (Analytic Hierarchy Proces) Pada Smkn 9 Muaro Jambi," *J. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 922–935, 2018.
- [2] M. M. Islami and F. Zuli, "MAMPU PADA KELUARAHAN CIPONDOH DENGAN MENGGUNAKAN METODE (AHP) ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS Dalam pemberian bantuan , pemerintah kota menerapkan zona atau wilayah kelurahan yang kemudian membawahi tingkat rukun warga dan rukun tangga . Dengan kemudian ," vol. 20, no. 1, pp. 25–33, 2023.
- [3] Y. P. K. Kelen et al., "Decision support system for the selection of new prospective students using the simple additive weighted (SAW) method," *AIP Conf. Proc.*, vol. 2798, no. 1, 2023, doi: 10.1063/5.0154676.
- [4] S. Multismart and L. Teori, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING," vol. II, no. 2, pp. 45–51, 2018.
- [5] Nurmayana and Y. Perwira, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi di SMK Negeri 1 Pantai Labu Dengan Menggunakan Metode Technique For Order Of Preference By Similarity To Ideal Solution (Topsis)," *JIKOMSI (Jurnal Ilmu Komput. dan Sist. Informasi)*, vol. 3, no. 3, p. 230, 2021.
- [6] E. Pratama and M. Devega, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Di Smpn 7 Tualang Meggunakan Metode Ahp Dan Saw," *Zo. J. Sist. Inf.*, pp. 18–29, 2022, doi: 10.31849/zn.v4i.9565.
- [7] A. H. Rismayana and H. Alfianti, "Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Supplier Barang Menggunakan Simple Additive Weighting Berbasis Website," *AMRI (Analisa Metod. Rekayasa ...)*, vol. 1, no. 2, pp. 114–120, 2022, doi: 10.12487/AMRI.v1i1.xxxxx.
- [8] A. Rosyi et al., "JISAMAR (Journal of Information System , Applied , Management , Accounting and Research) e-ISSN : 2598-8719 (Online) p-ISSN : 2598-8700 (Printed)," vol. 4, no. 4, pp. 173–180, 2020.
- [9] 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, pp. 39–46, 2019, [Online]. Available: <https://naratif.sttbandung.ac.id/index.php/naratif/article/view/67>
- [10] J. and A. A. and A. W. A. Siregar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode Ahp Dan Topsis," *J. Innov. Res. Knowl.*, vol. 1, no. 10, pp. 1273–1284, 2022.
- [11] A. Slamet Rif'an, Florentina Yuni Arini, "IMPLEMENTASI METODE AHP-WP PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TELADAN (Studi Kasus: Yayasan Abadiyah Kuryokalangan)," *Unnes J. Math.*, vol. 5, no. 1, pp. 64–71, 2016.
- [12] E. Sulistiyorini and T. Herdian Andika, "Sistem Pengambilan Keputusan Menentukan Guru Teladan Di Smp Negeri 2 Gadingrejo Menggunakan Metode Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation (Promethee) Dan Weighted Product (Wp)," *Aisyah J. Informatics Electr. Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 135–144, 2020, doi: 10.30604/jti.v2i2.38.
- [13] A. A. T. Susilo, "Penerapan Metode CPI Pada Pemilihan Hotel Dikota Lubuklinggau," *Resti*, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2017.
- [14] F. Syahputra, I. Lubis, and A. P. Windarto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU BERPRESTASI KOTA MEDAN MENERAPKAN METODE PREFERENCES SELECTION INDEX (STUDI KASUS : DINAS PENDIDIKAN KOTA MEDAN)," vol. 2, pp. 147–155, 2018.
- [15] N. S. Tanjung, P. D. Adelina, M. K. Siahaan, E. Purba, and J. Afriany, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan Dengan Menggunakan Metode Composite Perfomance Index (CPI)," vol. 5, no. 1, pp. 13–18, 2018.