

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TERBAIK PADA SMK NEGERI 1 MAJA MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Hary Rizqi Ramadhani<sup>1</sup>, Gunawan Abdillah<sup>2</sup>, Sigit Anggoro<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Informatika, <sup>1,2</sup>Fakultas Sains dan Informatika, <sup>1,2</sup>Universitas Jenderal Achmad Yani

<sup>3</sup>Program Studi Sistem Informasi, <sup>3</sup>Fakultas Sains dan Informatika, <sup>3</sup>Universitas Jenderal Achmad Yani

Email: <sup>1</sup>hary.9661@gmail.com

### ABSTRACT

A decision support system is a system using a model that is built to help solve semi-structured problems. The Analytical Hierarchy Process (AHP) method is a method for solving a complex, unstructured situation into several components in a hierarchical arrangement, by giving a subjective value about the relative importance of each variable, and determining which variable has the highest priority in order to influence the outcome. this situation. The results of accuracy testing can be concluded that testing data on civil servant teachers which was carried out by comparing the data of civil servant teachers selected by the principal and using the system obtained an accuracy of 83.3%. In previous research, the Teacher Performance Assessment Team (PKG) was carried out by assuming the importance of each criterion without being given a weight, while the results obtained from system calculations, there was a weight given to each criterion. Testing was carried out on 47 civil servant teacher data with six planned civil servant teachers by the Principal in order to obtain the title of best teacher. Based on the test results, there were two civil servant teachers who were different from the data planned by the Principal, so the level of accuracy of the decision support system for selecting the best teacher using the AHP method was 83.3%.

*Keywords: AHP, Selection of the Best Teacher, Decision Support System*

---

### Riwayat Artikel :

Tanggal diterima : 22-06-2024

Tanggal revisi : 26-06-2024

Tanggal terbit : 27-06-2024

### DOI :

<https://doi.org/10.31949/infotech.v10i2.10097>

**INFOTECH journal** by Informatika UNMA is licensed under CC BY-SA 4.0

Copyright © 2024 By Author



## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada saat ini pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang dengan sangat cepat dan menghasilkan inovasi baru yang harus diimbangi dengan kemampuan beradaptasi terhadap teknologi tersebut. Salah satu bidang tersebut adalah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan sebagai sekumpulan *tools* komputer yang terintegrasi yang mengizinkan seorang *decision maker* untuk berinteraksi langsung dengan komputer, untuk menciptakan informasi yang berguna dalam membuat keputusan semi-terstruktur dan keputusan tak terstruktur yang tidak terantisipasi [1].

Untuk meningkatkan kualitas dan kompetensi guru dalam mengajar, sekolah melakukan seleksi guru dalam menentukan sekolah belum menerapkan metode atau perhitungan sebagai parameter pengambilan keputusan [2]. Keputusan yang diambil diharapkan tidak subjektif agar kualitas yang diperoleh dapat sesuai dengan harapan sehingga tidak ada pihak yang dirugikan [3]. Pengambilan keputusan untuk menetapkan apakah kinerja guru tersebut sudah memenuhi kualitas yang diterima atau tidak didasari beberapa kriteria yang ditetapkan oleh sekolah [4]. Untuk menghindari subjektivitas, keputusan yang dihasilkan diperlukan suatu sistem pendukung keputusan (SPK) yang dapat membantu menilai kinerja guru dalam memutuskan menjadi seorang guru yang terbaik [5]. SPK merupakan suatu sistem menggunakan model yang dibangun untuk membantu menyelesaikan masalah-masalah semi terstruktur [4].

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang kompleks tidak terstruktur ke dalam beberapa komponen dalam susunan ke hierarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan *variabel* mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut [6].

Pada penelitian sebelumnya tentang proses penilaian kinerja guru terdapat kriteria presensi/kehadiran, kedisiplinan aturan, tanggung jawab dan produktivitas, interaksi sosial, motivasi dalam pengembangan diri, inovatif, responsif dan inisiatif, fleksibilitas dalam tugas lain, komunikasi, *team work*, kejujuran, ramah dan santun, estetika berpakaian, efektif dalam menggunakan *gadget*, serta kebersihan dan kerapian kelas. Dalam penelitian tersebut kriteria yang memiliki prioritas tertinggi adalah kejujuran [7]. Sistem Pendukung Keputusan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) telah digunakan untuk melakukan pemilihan perumahan KPR [8].

Penelitian akan di lakukan di SMK Negeri 1 Maja, karena penentuan guru terbaik di SMK Negeri 1 Maja dilakukan pada saat memasuki tahun ajaran baru setiap tahunnya, yang menentukan pemilihan

guru terbaik di sekolah tersebut adalah kepala sekolah dengan diwakili oleh wakil kepala sekolah manajemen mutu. Maka dalam menentukan pemilihan guru terbaik dibutuhkan sistem yang dapat membantu dalam menentukan penilaian, agar kesalahan dalam pemilihan guru terbaik tidak terjadi dan waktu dalam menentukan pemilihan guru terbaik lebih efektif.

Tujuan penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan oleh pihak sekolah SMK Negeri 1 Maja untuk menganalisa seberapa besar pengaruh kinerja guru terhadap optimalisasi pengembangan pendidikan khususnya dalam PBM (Proses Belajar Mengajar) di SMK Negeri 1 Maja, menentukan faktor yang paling mempengaruhi bagi proses optimalisasi sistem dan manajemen guru dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam menganalisa bobot masing-masing faktor pendukung.

### 1.2. Tinjauan Pustaka

#### 1.2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem yang dirancang untuk mendukung tahapan pengambilan keputusan, tahapan tersebut dimulai dari identifikasi masalah, pemilihan data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan hingga kegiatan mengevaluasi alternatif pilihan (Mesran & Utomo, 2020: 174). SPK diterapkan untuk membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan permasalahan yang tidak terstruktur, termasuk kejadian dan kebiasaan yang ada di luar organisasi (Wibowo & Priandika, 2021: 74).

#### 1.2.2. Analytical Hierarchy Process

AHP yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty, dapat memecahkan masalah yang kompleks dimana aspek atau kriteria yang diambil cukup banyak. Juga kompleksitas ini disebabkan oleh struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian persepsi pengambil keputusan serta ketidakpastian tersedianya data statistik akurat bahkan tidak ada sama sekali (Fauzi & Hidayatulloh, 2017: 67).

Pemilihan guru terbaik yang dilakukan dengan memperhatikan kriteria yang ada akan memiliki kompleksitas tersendiri apabila data yang diperoleh yang dijadikan *input* utama masih kualitatif.

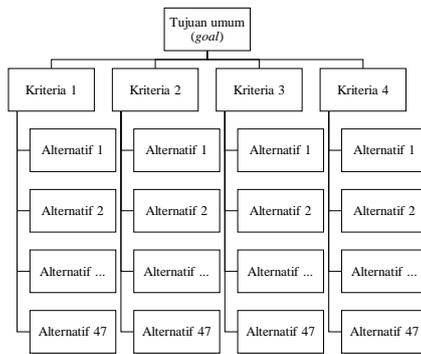
Adakalanya timbul masalah keputusan yang dirasakan dan diamati perlu diambil secepatnya, tetapi variasinya rumit sehingga datanya tidak mungkin datanya dicatat secara numerik, hanya secara kualitatif saja yang diukur, yaitu berdasarkan persepsi pengalaman dan intuisi. Namun, tidak menutup kemungkinan, bahwa pemodelan lainnya ikut dipertimbangkan pada saat proses pengambilan keputusan dengan pendekatan AHP, khususnya dalam memahami para pengambil keputusan individual pada saat proses penerapan pendekatan ini (Fauzi & Hidayatulloh, 2017: 67).

Adapun kelebihan metode AHP menurut Badiru (1995) antara lain:

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh para pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan atau ketahanan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Pada dasarnya langkah-langkah dalam metode AHP (Lestiani, 2011: 17), antara lain:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan. Masalah yang akan dibahas yaitu, proses pemilihan guru terbaik dengan multi-kriteria. Solusi yang diharapkan yaitu mendapatkan alternatif guru terbaik yang diharapkan.
2. Membuat struktur hirarki yang diawali dengan tujuan umum, kriteria/komponen yang dinilai dan alternatif pada tingkatan yang paling bawah.



Gambar 1. Struktur Hirarki dalam AHP

3. Membuat matriks perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap masing-masing tujuan dan kriteria yang setingkat di atasnya. Perbandingan dilakukan berdasarkan “*judgement*” dari pengambil keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibanding elemen lainnya.

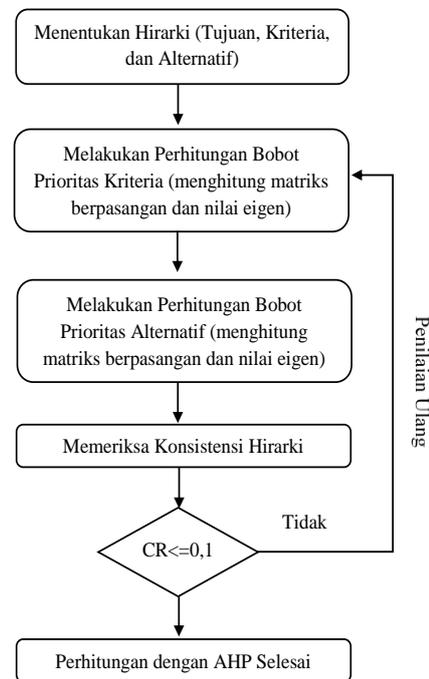
Tabel 1. Matriks perbandingan berpasangan

	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3	Kriteria 4
Kriteria 1	$k_{11}$	$k_{12}$	$k_{13}$	$k_{14}$
Kriteria 2	$k_{21}$	$k_{22}$	$k_{23}$	$k_{24}$
Kriteria 3	$k_{31}$	$k_{32}$	$k_{33}$	$k_{34}$
Kriteria ...	$k_{m1}$	$k_{m2}$	$k_{m3}$	$k_{m4}$
Kriteria 24	$k_{241}$	$k_{242}$	$k_{243}$	$k_{244}$

4. Melakukan perbandingan berpasangan sehingga diperoleh *judgement* seluruhnya sebanyak  $n \times \left[ \frac{(n-1)}{2} \right]$  buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

5. Apabila terdapat 5 kriteria yang diperbandingkan maka kita harus melakukan *judgement* perbandingan berpasangan sebanyak 10 kali.
6. Menghitung nilai eigen dan menguji konsistensinya, jika tidak konsisten maka pengambilan data diulang.
7. Mengulangi langkah 3,4, dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
8. Menghitung vector eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai vector eigen merupakan bobot setiap elemen. Langkah ini untuk mensintensis *judgement* dalam penentuan prioritas elemen-elemen pada tingkat hirarki terendah sampai pencapaian tujuan.
9. Memeriksa konsistensi hirarki. Jika nilai lebih dari 10 persen maka penilaian data *judgement* harus diperbaiki.

Secara umum perhitungan AHP dilakukan sebagai berikut:



Gambar 2. Langkah Perhitungan dalam AHP

### 1.3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode AHP dalam menentukan prioritas pemilihan guru terbaik di SMK Negeri 1 Maja. Pada metode penelitian dalam membangun sistem pendukung keputusan prioritas pemilihan guru terbaik terbagi menjadi lima tahapan mulai dari pengumpulan data guru PNS yang ada di SMK Negeri 1 Maja, identifikasi kriteria yang dapat menentukan prioritas pemilihan guru terbaik, perancangan sistem pemilihan guru terbaik di SMK Negeri 1 Maja, pembuatan perangkat lunak, dan publikasi ilmiah.

#### 1.3.1. Pengumpulan Data

Tahap pertama adalah pengumpulan data, data didapatkan dengan melakukan wawancara terhadap narasumber terkait dengan penelitian ini dan pendekatan terhadap pihak terkait yang memiliki

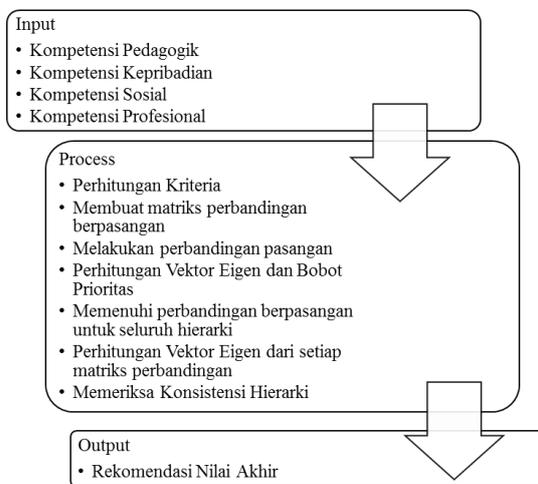
wewenang dalam menentukan rekomendasi nilai akhir untuk mendapatkan data yang dibutuhkan dalam perancangan sistem.

**1.3.2. Analisis Sistem Berjalan**

Tahap kedua adalah melakukan perancangan yang terdiri dari analisis penggunaan metode, membuat rancangan baru menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*, membuat *design database* dan *interface*.

**1.3.3. Perancangan Sistem**

Tahap ketiga adalah perancangan sistem pendukung keputusan penentuan prioritas pemilihan guru terbaik di SMK Negeri 1 Maja dengan menggunakan data guru PNS dan kriteria yang telah didapatkan pada tahap sebelumnya. Perancangan sistem ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik

**1.3.4. Implementasi Perangkat Lunak**

Tahap keempat adalah pembuatan perangkat lunak berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP *framework CodeIgniter* dengan *Sublime Text*. Pada tahapan ini mengimplementasikan sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*.

**1.3.5. Pengujian Perangkat Lunak**

Tahap kelima adalah tahap pengujian perangkat lunak yaitu sebuah aktivitas yang bertujuan untuk mengevaluasi atribut-atribut atau kemampuan sebuah *program* atau sistem dan penentuan apakah sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pengujian dilakukan dengan cara memberi masukan data uji dan mengevaluasi hasil pengujian. Pengujian dilakukan dengan menguji data hasil komputasi di *program* dengan data perhitungan manual untuk mengukur keakuratan perangkat lunak. Pengujian perangkat lunak pada penelitian ini menggunakan metode *Black Box Testing* yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

**2. PEMBAHASAN**

Analisis perancangan sistem yang akan dibangun pada sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Procces (AHP)* yang berfungsi untuk penentuan bobot pada setiap kriteria yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan hasil wawancara terhadap ketua tim penilaian kinerja guru (PKG).

**2.1. Analisis Sistem Berjalan**

Pada sistem penentuan prioritas pemilihan guru terbaik yang berjalan saat ini melibatkan tiga entitas yakni kepala sekolah, wakil kepala sekolah manajemen mutu, serta tim Penilaian Kinerja Guru (PKG).

Tim penilai kinerja guru bertugas untuk mengumpulkan data untuk menilai guru-guru yang ada di SMK Negeri 1 Maja, data tersebut kemudian akan diserahkan kepada wakil kepala sekolah merekap data setiap guru di SMK Negeri 1 Maja untuk dijadikan laporan tertulis yang akan diserahkan dan digunakan oleh kepala sekolah. Kepala sekolah bertugas untuk menganalisis dan membandingkan data dari laporan yang ada untuk menentukan guru terbaik di SMK Negeri 1 Maja.

Adapun kriteria yang digunakan pada data guru antara lain:

Tabel 2. Kriteria pada data guru

No	Kriteria
1	Kompetensi Pedagogik
2	Kompetensi Kepribadian
3	Kompetensi Sosial
4	Kompetensi Profesional

**2.1.1. Analisis Fungsionalitas Sistem Berjalan**

Analisis fungsionalitas sistem digambarkan dengan pemodelan UML dengan kebutuhan fungsional sistem berjalan diantaranya:

Tabel 3. Kebutuhan Sistem Rekomendasi Prioritas Pemilihan Guru Terbaik

No	Kebutuhan Fungsionalitas
1	Merekapitulasi data guru PNS yang telah didapat oleh tim PKG
2	Membandingkan setiap data guru PNS untuk menentukan prioritas pemilihan guru terbaik

**2.2. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Terbaik**

Dalam perancangan sistem ini terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan agar sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik dapat membantu kepala sekolah dalam menentukan guru terbaik di SMK Negeri 1 Maja. Adapun kriteria yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data dan hasil wawancara terhadap ketua tim penilaian kinerja guru, antara lain:

Tabel 4. Daftar Kriteria

Kode	Kriteria
K1	Kompetensi Pedagogik
K2	Kompetensi Kepribadian
K3	Kompetensi Sosial
K4	Kompetensi Profesional

Pada perancangan sistem yang dibangun terdapat kriteria pada Tabel 4. yang ditentukan nilai bobot kepentingannya untuk menentukan ranking kecocokan untuk setiap alternatif agar dapat dikonversi ke dalam bentuk angka sehingga dapat digunakan sebagai perhitungan dengan cara melakukan perbandingan berpasangan terhadap kriteria yang tersedia, selanjutnya menentukan nilai normalisasi matriks dan perhitungan bobot setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya membandingkan nilai setiap alternatif yang ada berdasarkan kriteria yang tersedia. Keluaran yang dihasilkan dari sistem ini adalah ranking pemilihan guru terbaik yang memiliki tingkat prioritas paling tinggi hingga paling rendah.

2.2.1. Bobot Kepentingan

Berdasarkan daftar kriteria yang diperoleh, setiap kriteria akan diberikan bobot penilaian berdasarkan tingkat kepentingannya, adapun tingkat kepentingan yang digunakan antara lain:

Tabel 5. Nilai Bobot Kepentingan

Nilai Kepentingan	Definisi
1	Kedua elemen/kriteria sama pentingnya ( <i>equal</i> )
2	Mendekati cukup penting dari
3	Elemen A sedikit lebih penting dari elemen B ( <i>moderate</i> ).
4	Mendekati lebih penting dari
5	Elemen A sangat penting dari elemen B ( <i>strong</i> )
6	Mendekati sangat lebih penting dari
7	Elemen A sangat lebih penting dari elemen B ( <i>very</i> )
8	Mendekati mutlak lebih penting dari
9	Elemen A mutlak lebih penting dari elemen B ( <i>extreme</i> )

2.2.2. Data Alternatif

Data alternatif yang digunakan pada penelitian ini ialah data guru PNS di SMK Negeri 1 Maja sebanyak 47 orang. Data alternatif ini digunakan untuk perhitungan berikut keterangan nilai dari setiap kriteria yang diperoleh.

No	Nama	Mata Pelajaran	Kriteria			
			K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>
1	Endi Rohaendi, S.Pd, M.M	Bahasa Indonesia	4	3	4	4
2	H. Sujana, S.Pd	Produktif TAV	4	3	4	4
3	Hj. Yeyet Rohayati, S.Pd	Matematika	3	3	3	4
4	Drs. Sahuri, M.M	PPKN	3	3	4	4
5	Julaeha, S.Pd	PPKN	3	3	4	4
6	Kusnan, S.Pd	PJOK	4	3	4	2
7	H. Kosin, S.Pd	BP/BK	3	2	4	3
8	Hj. Aan Janah, S.Pd	Kimia	4	3	2	4
9	Agus Parulian Sinaga, M.Pd	Produktif ATPH	4	3	4	4
10	Aruman, S.Pd	BP/BK	2	2	2	3

11	Hadijah, S.P	Kimia	3	4	3	2
12	Asep Sudiana Permana, M.Pd	Produktif TKJ	4	4	4	4
13	Deni Krisdianto, S.Pd	Produktif TAV	3	3	3	4
14	Deniar Darajatun Yakti, S.Pd	Biologi	3	3	3	4
15	Hj. Mimin Aminah, S.Pd	Bahasa Indonesia	3	4	3	3
16	H. Wawan Munawar, S.Ag, M.PdI	Pendidikan Agama Islam	3	4	3	3
17	Evi Nursabanah, S.Ag, M.M	Pendidikan Agama Islam	3	3	3	3
18	Eti Rushayati, S.Pd	PJOK	3	3	3	4
19	Yanto Bendi Isriyanto, S.Pd	PJOK	3	4	3	2
20	Hj. Nia Anitasari, S.Pd	Matematika	3	3	4	3
21	Nano Setiono, S.T	Fisika	3	4	3	2
22	Rohim Hermawan, S.Kom	Produktif TKJ	3	3	3	4
23	Hendi Sholahudin Amri, S.TP	Produktif ATPH	3	3	3	4
24	Acu Samsudin, M.Kom	Produktif RPL	4	4	4	4
25	Dede Yati Ratnawati, S.Pd	Matematika	3	3	4	2
26	Heru Wilmana, S.Pd	Seni Budaya	3	3	4	4
27	Sri Wijati, S.IP	PPKN	3	3	4	4
28	Dede Rasih, S.Pd	Produktif ATPH	3	4	2	3
29	Dede Sukmana, S.Pd	Produktif ATPH	3	3	4	2
30	Agus Mulyana, S.Pd	Bahasa Inggris	3	4	4	3
31	Lili Kurniadi, S.Pd	Bahasa Indonesia	3	4	4	3
32	Udi Kuswadi, S.Pd	Produktif TAV	3	3	4	4
33	Asep Sudiana, S.Pd	Bahasa Indonesia	3	2	3	2
34	Ijang Mamay Ubaidillah, S.Ag., M.Pd.	Pendidikan Agama Islam	3	2	3	3
35	Dede Sumara, S.Pd	Produktif TAV	3	2	2	2
36	Abdul Halim, S.Pd	Matematika	3	4	3	4
37	Wiji Rahayu, S.Hut	Matematika	4	3	4	4
38	Budi Priatna, S.T.,M.T	Produktif RPL	4	3	4	3
39	Haerul Anwar, S.Pd	Produktif TAV	3	4	3	3
40	Agus Santosa, S.T, M.T	Produktif TKJ	3	3	4	3
41	Rahmawati Fauziah, S.Pd	BP/BK	3	3	3	4
42	Pendi Supendi, S.TP	Produktif ATPH	3	4	4	3
43	Pipit Puspitasari, S.S	Bahasa Daerah	3	3	3	4
44	Yanto Ciptarasa, S.Pd	Produktif TAV	4	3	3	4
45	Dali Setiadi, S.P, M.P	Produktif ATPH	4	4	3	4
46	Muchamad Anton Irawan S, S.T	Produktif TKJ	3	3	4	4
47	Agus Darmawan, S.P	Produktif ATPH	3	3	4	4

Keterangan : 1 = Sangat Kurang  
 2 = Kurang  
 3 = Cukup Baik  
 4 = Sangat Baik

2.3. Perhitungan Prioritas Pemilihan Guru Terbaik

2.3.1. Membuat Matriks Ternormalisasi

- a. Menentukan prioritas untuk setiap kriteria

Tabel 6. Nilai Kepentingan Setiap Kriteria

No	Kriteria	Kode	Skala Prioritas
1	Kompetensi Pedagogik	K1	3
2	Kompetensi Kepribadian	K2	3
3	Kompetensi Sosial	K3	5
4	Kompetensi Profesional	K4	7

- b. Menghitung matriks perbandingan berpasangan untuk setiap kriteria

Tabel 7. Matriks Perbandingan Berpasangan untuk Kriteria

	K1	K2	K3	K4
K1	1	1	3	5
K2	1	1	3	5
K3	1/3	1/3	1	3
K4	1/5	1/5	1/3	1

Keterangan:

- a) Angka 1 pada kolom K1 dan Baris K1 artinya menggambarkan tingkat kepentingan yang sama.
- b) Angka 1/3 pada kolom K1 dan Baris K3 merupakan hasil perhitungan dari 1/kolom C2 angka yang lain diperoleh dengan cara yang sama.
- c. Menghitung normalisasi matriks dan perhitungan bobot untuk setiap kriteria

Tabel 8. Normalisasi Matriks dan Perhitungan Bobot untuk Setiap Kriteria

	K1	K2	K3	K4	Σ baris	Eigen Vektor
K1	0,395	0,395	0,409	0,357	1,555707	0,388926863
K2	0,395	0,395	0,409	0,357	1,555707	0,388926863
K3	0,132	0,132	0,136	0,214	0,613807	0,153451811
K4	0,079	0,079	0,045	0,071	0,274778	0,068694463
Jumlah	1	1	1	1		

Berdasarkan data pada Tabel 8., diperoleh bobot untuk kriteria yang tersedia adalah:

$$W = (0,389; 0,389; 0,153; 0,069)$$

- d. Menguji konsistensi setiap matriks berpasangan kriteria

$$\lambda_{maks} = ((2,533 \cdot 0,389) + (2,533 \cdot 0,389) + (7,333 \cdot 0,153) + (14 \cdot 0,069))$$

$$\lambda_{maks} = 4,058$$

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{4,058 - 4}{4 - 1} = \frac{0,058}{3} = 0,0192$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0192}{0,90} = 0,0213$$

Jadi, perhitungan ini konsisten karena  $CR \leq 0,1$ .

3. RANCANGAN ALGORITMA PEMILIHAN GURU TERBAIK

Perancangan algoritma *Analytical Hierarchy Process* berfungsi untuk melakukan perbandingan kriteria dan kriteria yang akan memberikan bobot.

```
function perhitungan_bobot_ahp (inputdata_kriteria :
array of float) → array of float
{ mengirim nilai bobot kriteria pemilihan guru terbaik }
{kamus}
i,j,jumlah_baris,total_baris,jumlah_kolom : integer
nilai_baris,kriteria_baris_kolom,hasil_bagi,total_kolom :
float
array_bobot_ahp, array_total_baris,nilai_kriteria : array
of float[4]

{algoritma}
{mengambil nilai kriteria}
jumlah_baris ← count(data_kriteria)
total_baris ← 0
for i ← 1 to jumlah_baris-1 do
{ baca nilai data baris pada kriteria kemudian
hitung jumlah total baris }
nilai_baris ← readdata_kriteria [i]
total_baris ← total_baris + nilai_baris
{ simpan ke array total_baris }
array_total_baris[i] ← total_baris
endfor

{ normalisasi baris kolom kriteria }

for y ← 1 to jumlah_baris-1 do
nilai_kriteria ← data_kriteria [y]
jumlah_kolom ← count(nilai_kriteria)
total_kolom ← 0
for j ← 1 to jumlah_kolom-1 do

kriteria_baris_kolom ← nilai_kriteria[y][j]
{hasil bagi dengan nilai baris}
hasil_bagi ← kriteria_baris_kolom /
array_total_baris[y]
total_kolom ← total_kolom + hasil_bagi
endfor

{ simpan nilai w_ahp, total kolom dibagi jumlah kriteria }
array_bobot_ahp[y] ← total_kolom /
count(data_kriteria_guru_pns)

endfor

{ mengirim nilai bobot_ahp berupa array }
array_bobot_ahp
```

Gambar 4. Algoritma Pemilihan Guru Terbaik

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik di SMK Negeri 1 Maja berdasarkan kriteria Penilaian Kinerja Guru (PKG) menggunakan metode AHP, jumlah data yang digunakan 47 data guru PNS. Hasil dari penelitian ini adalah merekomendasikan guru PNS yang mendapatkan predikat guru terbaik berdasarkan data kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional yang diperlukan untuk penilaian.

Pengujian dilakukan terhadap 47 data guru PNS yang memiliki enam guru PNS yang direncanakan oleh Kepala Sekolah agar memperoleh predikat guru terbaik. Berdasarkan hasil pengujian terdapat dua guru PNS yang berbeda dari data yang di rencanakan oleh Kepala Sekolah, sehingga tingkat akurasi yang dimiliki sistem pendukung keputusan pemilihan

guru terbaik menggunakan metode AHP adalah 83,3 %.

Hasil tersebut diperoleh karena sistem hanya memproses nilai yang ada pada setiap kriteria dan bobot tanpa dipengaruhi oleh aspek di luar nilai kriteria dan bobot yang telah ditentukan tersebut dan setelah dilakukan rekomendasi, pihak Kepala Sekolah yang akan menentukan guru PNS mana yang akan mendapatkan penghargaan sebagai guru terbaik.

#### 4.2. Saran

Saran dari penelitian pendukung keputusan pemilihan guru terbaik adalah dengan melakukan penilaian kinerja guru yang tidak hanya mencakup guru PNS saja, tetapi juga mencakup guru honorer yang ada di ruang lingkup sekolah yang akan dinilai. Selain itu pemilihan guru terbaik untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mencakup wilayah yang lebih luas, misalkan pemilihan guru SMK terbaik yang ada di wilayah suatu kecamatan yang akan dinilai.

#### PUSTAKA

- [1] F. Syahputra, Mesran, I. Lubis dan A. P. Windarto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU BERPRESTASI KOTA MEDAN MENERAPKAN METODE PREFERENCES SELECTION INDEX (STUDI KASUS : DINAS PENDIDIKAN KOTA MEDAN)," *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 147-155, 1 Oktober 2018.
- [2] H. Supriatna, Sudiarto, S. A. Dinata dan M. Syafrullah, "Decision Support Systems for Selection of Outstanding Teachers with Analytical Hierarchy Process (AHP) and Topsis Methods: Case Study of SMKN 8 Kabupaten Tangerang," *International Journal of Computer Techniques*, vol. 5, no. 6, pp. 75-84, November-Desember 2018.
- [3] M. E. Marpaung dan A. S. RMS, "Penilaian Guru Terbaik SMP Tri Sakti Lubuk Pakam Menggunakan Metode Topsis," *Jurnal KomTekInfo*, vol. 5, no. 2, pp. 28-35, 13 Desember 2018.
- [4] Y. E. Chintyari dan T. Prihatin, "IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK PEMILIHAN GURU BERPRESTASI PADA SMP ISLAM PONDOK DUTA," *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer*, vol. 3, no. 2, pp. 233-238, Februari 2018.
- [5] R. S. Hutasoit, A. P. Windarto, D. Hartama dan S. Solikhun, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TERBAIK PADA SMK MARIA GORETTI PEMATANGSIANTAR MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) (Studi Kasus : SMK Maria Goretti Pematangsiantar)," *JURASIK (Jurnal Riset Sistem Informasi & Teknik Informatika)*, vol. 1, no. 1, pp. 56-63, Juli 2016.
- [6] J. Parhusip, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Pada Desain Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Di Kota Palangka Raya," *Jurnal Teknologi Informasi Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, vol. 13, no. 2, pp. 18-29, Agustus 2019.
- [7] A. Paramita, F. A. Mustika dan N. Farkhatin, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *TEKNOSI: Jurnal Nasional Teknologi & Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 9-18, April 2017.
- [8] Z. Azhar dan M. Handayani, "ANALISIS FAKTOR PRIORITAS DALAM PEMILIHAN PERUMAHAN KPR MENGGUNAKAN METODE AHP," *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi (MISI)*, vol. 1, no. 2, pp. 19-22, Juni 2018.
- [9] Mesran, Suginam dan D. P. Utomo, "Implementation of AHP and WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assessment) Methods in Ranking Teacher Performance," *International Journal of Information System & Technology (IJISTECH)*, vol. 3, no. 2, pp. 173-182, 2020.
- [10] D. O. Wibowo dan A. T. Priandika, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GEDUNG PERNIKAHAN PADA WILAYAH BANDAR LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE TOPSIS," *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, vol. 2, no. 1, pp. 73-85, Maret 2021.
- [11] E. Yubarda dan S. Handayani, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Dalam Evaluasi Kinerja Program Studi Berbasis Web," *JURNAL TEKNOLOGI UNIVERSAL*, vol. 11, no. 2, pp. 70-86, Desember 2020.
- [12] A. Suryana, E. Yulianto dan K. D. Pratama, "PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN PRESTASI PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE SAW, AHP, DAN TOPSIS," *JITTER : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, vol. III, no. 2, pp. 130-139, April 2017.
- [13] B. M. I. Pangestu dan S. N. Anwar, "PEMODELAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT DENGAN METODE AHP BERBASIS WEB MOBILE," dalam *Proceeding SENDI\_U: SEMINAR NASIONAL MULTI DISIPLIN ILMU DAN CALL FOR PAPERS*, Semarang, 2018.

- [14] N. N. Satriani, I. Cholissodin dan M. A. Fauzi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Penerima Beasiswa BBP-PPA Menggunakan Metode AHP-PROMETHEE I (Studi Kasus : FILKOM Universitas Brawijaya)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 7, pp. 2780-2788, Juli 2018.
- [15] G. O. Sahputra, D. Hasibuan dan F. G. N. Larosa, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENYELEKSIAN PEGAWAI BARU PADA PT.GUNUNG SERAYU MEDAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP," *Majalah Ilmiah METHODA*, vol. 8, no. 1, pp. 15-26, April 2018.
- [16] E. Marbun dan S. Hansun, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI DENGAN METODE SAW DAN AHP," *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 11, no. 3, Desember 2019.
- [17] A. R. Tiarni dan A. Simangunsong, "Penentuan Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus : PT. BPR NBP 18," *JURNAL MAHAJANA INFORMASI*, vol. 6, no. 2, pp. 9-15, 22 Desember 2021.
- [18] H. Ardiansyah, M. B. S. Junianto dan S. Machfud, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA DANA BANTUAN RUMAH TIDAK LAYAK HUNI DENGAN METODE SMARTER DAN TOPSIS PADA DESA RAWAKALONG," *Jurnal SAINTEKOM*, vol. 10, no. 1, pp. 26-37, Maret 2020.
- [19] A. Fauzi dan T. Hidayatulloh, "Penilaian Kinerja Karyawan Pada PT. Telecom Visitama Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process," *Indonesian Journal on Computer and Information Technology*, vol. 2, no. 2, pp. 65-71, November 2017.
- [20] A. H. Hasugian dan H. Cipta, "Analisa Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan etode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 14-30, April 2018.
- [21] M. E. Lestiani, "FAKTOR-FAKTOR DOMINAN PROMOSI YANG MEMPENGARUHI MOTIVASI KONSUMEN DALAM MEMBELI SUATU PRODUK DENGAN MENGGUNAKAN METODE AHP," *INDEPT: Jurnal Industri Elektro dan Penerbangan*, vol. 1, no. 1, pp. 15-20, Februari 2018.
- [22] A. Y. Pradipta dan A. Diana, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ)," dalam *Prosiding Seminar Nasional SISFOTEK*, Jakarta, 2017.
- [23] Ismanto, Harimurti dan Y. Zaika, "PENENTUAN PRIORITAS KEGIATAN PERAWATAN BANGUNAN GEDUNG SEKOLAH NEGERI DI KOTA BLITAR," *REKASAYA SIPIL*, vol. 11, no. 3, pp. 236-244, 2017.
- [24] A. S. Putra, A. Sandhyavitri dan M. Fauzi, "IDENTIFIKASI PARAMETER SIGNIFIKAN DALAM PENENTUAN PRIORITAS PENANGANAN BANJIR KOTA PEKANBARU," *Jom FTEKNIK: Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Riau*, vol. 3, no. 2, pp. 1-9, Oktober 2016.
- [25] Mustika, "PENGUNAAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM PEMILIHAN LOKASI MANGROVE PARK," *Kumpulan jurnal Ilmu Komputer (KLIK)*, vol. 4, no. 1, pp. 38-48, Februari 2017.