

## ANALISIS PERBANDINGAN METODE SMART DAN AHP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU TELADAN DI SMK REVANY INDRA PUTRA JAMBI

**Novhirtamely Kahar<sup>1)</sup>, Lailyn Puad<sup>2)</sup>, Thania Vanessya Syailendra<sup>3)</sup>**

<sup>1),2),3)</sup>Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Nurdin Hamzah Jambi

E-mail: [novmely@ymail.com](mailto:novmely@ymail.com)<sup>1)</sup>, [lailynfuad@gmail.com](mailto:lailynfuad@gmail.com)<sup>2)</sup>, [vanessya09@gmail.com](mailto:vanessya09@gmail.com)<sup>3)</sup>

**Abstract** – Giving appreciation for the high achievements and dedication achieved by teachers in carrying out their professional duties needs to be given, one of which is the selection of exemplary teachers. The selection of exemplary teachers should be able to motivate teachers to improve performance, discipline, dedication, and loyalty for the future interests of the nation and state. The current implementation of the selection of exemplary teachers is only based on personal observations from the assessors, namely based on certain criteria. To reduce errors in the assessment, it can be assisted with a decision support system that can assist the assessor in determining the selection of exemplary teachers. The methods used in this research are SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique) and AHP (Analytical Hierarchy Process). Inputs to this system are user data, question input data, criteria data, and alternative data. The criteria used in the study were Principal Assessment, Teacher Assessment, and Student Assessment. The output of this system is a report on the results of the overall calculation of the results of the SMART and AHP methods, and a report on the results of the comparison of the SMART and AHP methods. The final result of the study shows exemplary teachers based on criteria and alternatives calculated by the two AHP and SMART methods and the results of the selection are shown by the highest number of calculations from each prospective exemplary teacher. The comparison results from the sensitivity analysis of the AHP method are better recommended.

**Keywords:** Analytic Hierarchy Process; Exemplary Teachers; AHP Method, SMART Method; Teacher Selection; Simple Multi Attribute Rating Technique; Decision Support System.

### I. PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

SMK Revany Indra Putra merupakan bentuk SMK yang berwawasan kebangsaan, mempunyai kepedulian terhadap bangsa dalam mengembangkan sumber daya manusia dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Pelaksanaan pemilihan guru teladan di SMK Revany Indra Putra Jambi belum mengikuti aturan yang semestinya, masih mengalami kendala terutama pada saat pengambilan keputusan penilaian dirasakan belum optimal hanya berdasarkan pengamatan pribadi dari pihak penilai yaitu didasarkan pada kriteria tertentu saja misalnya dilihat dalam proses belajar mengajar guru dan aktif membina dalam ekstra kurikuler, atau pernah meraih juara dalam karya tulis ilmiah, penilaian pemberkasan, wawancara tanpa didukung oleh data-data yang akurat dan portofolio sehingga dengan cara seperti itu tidak semua kriteria dan sub kriteria bisa teridentifikasi.

Untuk mengurangi kesalahan dalam penilaian tersebut maka dapat dibantu dengan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu pihak penilai dalam menentukan pemilihan guru teladan, dan dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu mempermudah dan mempercepat proses pengambilan keputusan. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan guru teladan pada SMK Revany Indra Putra

adalah SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*).

Ada banyak penelitian yang telah dilakukan untuk pemilihan guru berprestasi dengan berbagai metode. Contoh penelitiannya yaitu Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Dengan *Simple Additive Weighting* (Hanifah, 2014) dan Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Dengan Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) Pada SMKN 9 Muaro Jambi (Gustinar & Sarjono, 2018). Peneliti menggunakan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*). Metode SMART dan AHP telah banyak dilakukan dalam penelitian yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan, contohnya yaitu Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Cafe Menggunakan Metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*) (Novianti dkk, 2016) dan Penerapan Metode SMART Dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa (Andani, 2019). Analisa Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) dalam Pemilihan Produk Printer (Herryance & M. Dahria, 2016). Berdasarkan implementasi dari sistem untuk pemilihan produk printer, metode SMART lebih cepat dalam proses eksekusi dibandingkan dengan metode AHP. Aplikasi yang digunakan dalam membantu pengolahan data tersebut adalah *pemograman web* dan menggunakan *PhpMyAdmin*.

## 1.2. Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Bagaimana membangun sistem Bagaimana menganalisis Metode SMART dan AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan?”.

## 1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1.3.1. Tujuan

Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis metode SMART dan AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan.

### 1.3.2. Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Dapat mempermudah petugas pengambilan keputusan dalam memecahkan permasalahan pemilihan guru teladan.
2. Sebagai rujukan dan pedoman khususnya di SMK Revany Indra Putra Jambi memudahkan kepala sekolah dalam menentukan calon guru teladan.
3. Keakuratan perhitungan dengan menggunakan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Tehnique*) dan AHP (*Analytical Hierarchy Process*), serta dapat menjadikan referensi bagi petugas untuk melakukan pengambilan keputusan.
4. Kemudahan dalam melakukan pengecekan data yang telah dilakukan oleh petugas akan meningkatkan ketepatan data yang dibutuhkan dalam melakukan keputusan.
5. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan diharapkan dalam mengambil keputusan lebih mudah dan cepat.
6. Untuk mengetahui hasil perbandingan metode SMART dan AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Analisis

Menurut Harahap dalam (Azwar, 2019) Pengertian analisis adalah memecahkan atau menguraikan sesuatu unit menjadi unit terkecil. Dari pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa analisis merupakan suatu kegiatan berfikir untuk menguraikan atau memecahkan suatu permasalahan dari unit menjadi unit terkecil (Yuni dkk, 2020:133).

### 2.2. Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*

Metode SMART merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1977. SMART

merupakan teknik pengambilan keputusan multi kriteria ini didasarkan pada teori bahwa setiap alternatif terdiri dari sejumlah kriteria yang memiliki nilai-nilai dan setiap kriteria memiliki bobot yang menggambarkan seberapa penting ia dibandingkan dengan kriteria lain. Pembobotan ini digunakan untuk menilai setiap alternatif agar diperoleh *alternative* terbaik. SMART menggunakan *linear additive* model untuk meramal nilai setiap alternatif. SMART merupakan metode pengambilan keputusan yang fleksibel. SMART lebih banyak digunakan karena kesederhanaanya dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan caranya menganalisa respon. Analisa yang terlibat adalah transparan sehingga metode ini memberikan pemahaman masalah yang tinggi dan dapat diterima oleh pembuat keputusan (Suryanto, 2015:26).

### 2.3. Metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1986), hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis (Sismawati, 2018:12).

### 2.4. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusriani, Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem informasi yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data (Kusriani, 2007).

### 2.5. Guru Teladan

Guru teladan adalah guru yang memiliki kinerja dan kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional yang melampaui standar nasional. Kompetensi pedagogik meliputi pemahaman guru terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Kompetensi kepribadian merupakan kemampuan personal yang mencerminkan kepribadian yang mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa, menjadi teladan bagi peserta didik, dan berakhlak mulia. Kompetensi sosial merupakan kemampuan guru untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif

dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua/wali peserta didik, dan masyarakat sekitar. Kompetensi profesional merupakan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam, yang mencakup penguasaan materi kurikulum mata pelajaran di sekolah dan substansi keilmuan yang menaungi materinya, serta penguasaan terhadap stuktur dan metodologi keilmuannya. Pemberian penghargaan terhadap prestasi dan dedikasi yang tinggi yang dicapai oleh guru dalam melaksanakan tugas profesionalnya sangat perlu diberikan, salah satunya dengan pemilihan guru berprestasi. Adanya pemilihan guru teladan seharusnya dapat memotivasi guru untuk meningkatkan kinerja, disiplin, dedikasi, dan loyalitas untuk kepentingan masa depan bangsa dan negara (Syahputra dkk, 2018:148).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Kebutuhan Masukan (*Input*)

Kebutuhan masukan untuk membangun sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Data Pengguna, yaitu data personal kepala sekolah, guru, dan siswa.
2. Data Input Pertanyaan, yaitu data pertanyaan untuk penilaian.
3. Data Kriteria, yaitu data kriteria dan bobot nya.
4. Data Alternatif, yaitu data yang digunakan untuk penilaian yang akan dilakukan perhitungan.
5. Hasil Perhitungan, yaitu hasil dari perhitungan pada metode SMART dan AHP.

#### 3.2. Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses yang berupa :

1. Proses olah data Pengguna
2. Proses olah data Input Pertanyaan
3. Proses olah data Kriteria
4. Proses olah data Alternatif
5. Proses olah data perhitungan
6. Proses laporan data guru
7. Proses laporan hasil perhitungan

#### 3.3. Kebutuhan Keluaran (*Output*)

Kebutuhan *output* yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Informasi tentang calon guru yang terpilih menjadi guru teladan.
2. Laporan data guru teladan.
3. Laporan hasil perhitungan keseluruhan hasil metode SMART dan AHP.
4. Laporan hasil perbandingan metode SMART dan AHP.

#### 3.4. Kebutuhan Antarmuka

Kebutuhan antarmuka yang diinginkan adalah sebagai berikut :

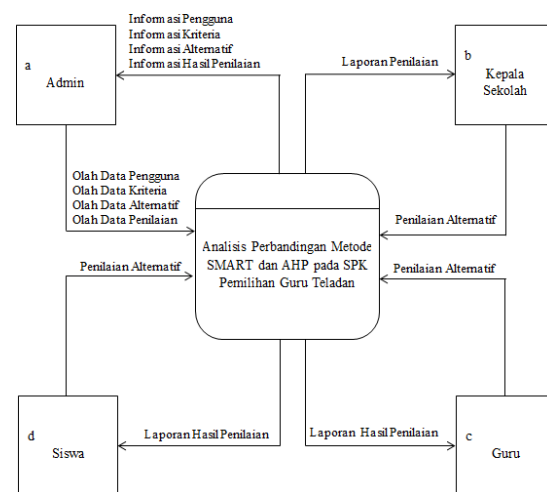
1. Antarmuka menu utama
2. Antarmuka menu data pengguna
3. Antarmuka menu data input pertanyaan
4. Antarmuka menu data kriteria
5. Antarmuka menu data alternatif
6. Laporan data guru teladan
7. Laporan hasil perhitungan keseluruhan
8. Laporan hasil perbandingan metode SMART dan AHP

#### 3.5. Data Flow Diagram (DFD)

Rancangan DFD SMK Revany Indra Putra Jambi dapat dilihat sebagai berikut :

##### 3.5.1. Diagram Konteks

Diagram konteks adalah suatu diagram yang menggambarkan atau menjelaskan secara keseluruhan atau secara umum dari sistem yang telah dibuat. Berikut adalah diagram konteks Analisis Metode SMART dan AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan sebagai berikut:

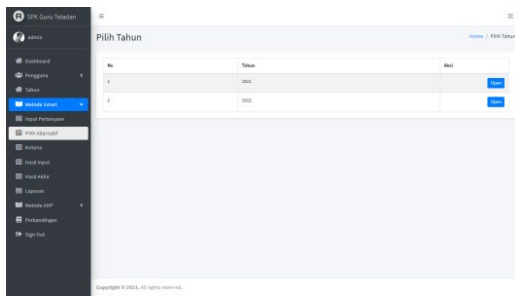


Gambar 1. Diagram Konteks

#### 3.6. Implementasi SMART

##### 1. Implementasi Pilih Alternatif SMART

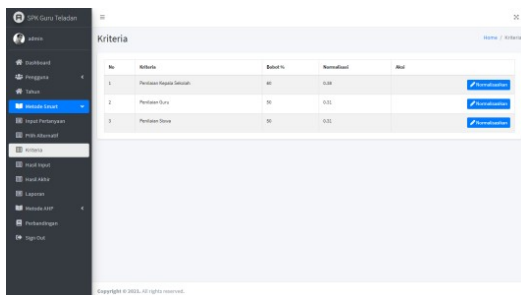
Tampilan pilih alternatif SMART ini berfungsi untuk menambahkan dan menampilkan alternatif SMART.



Gambar 2. Implementasi Pilih Alternatif SMART

### 2. Implementasi Kriteria SMART

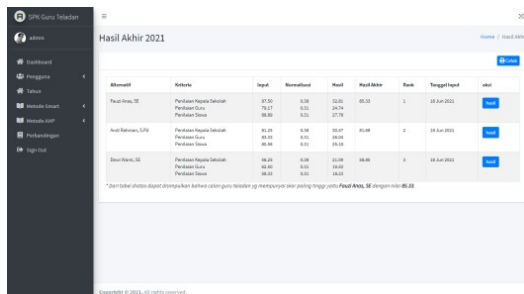
Tampilan kriteria SMART ini berfungsi menampilkan kriteria SMART.



Gambar 3. Implementasi Kriteria SMART

### 3. Implementasi Hasil Akhir

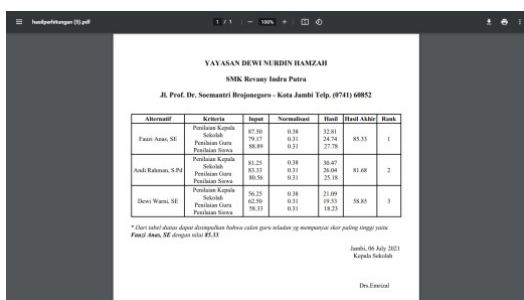
Tampilan hasil akhir ini berfungsi untuk menampilkan hasil akhir SMART.



Gambar 4. Implementasi Hasil Akhir

### 4. Implementasi Laporan Hasil Akhir

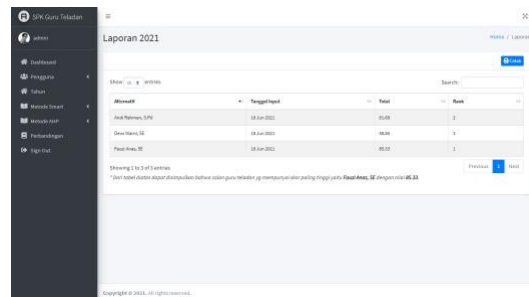
Tampilan laporan hasil akhir ini berfungsi untuk menampilkan laporan hasil akhir perhitungan SMART.



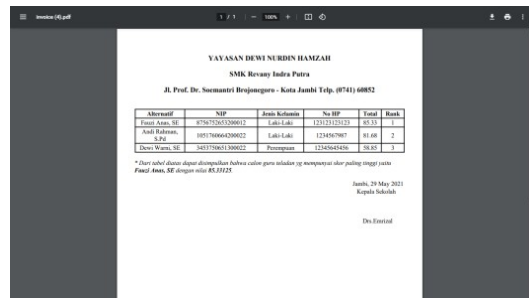
Gambar 5. Implementasi Laporan Hasil Akhir SMART

### 5. Implementasi Laporan SMART

Tampilan laporan SMART ini berfungsi untuk menampilkan laporan hasil perhitungan SMART.



Gambar 6. Implementasi Laporan SMART Pertahun



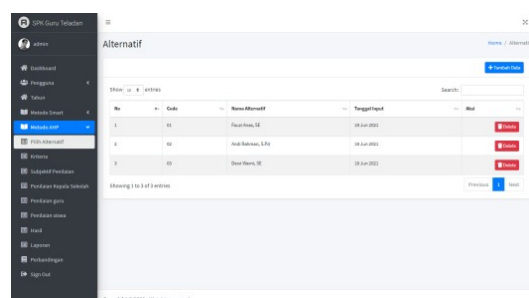
Gambar 7. Implementasi Laporan SMART

Hasil perhitungan pada metode SMART memberikan rekomendasi guru teladan yaitu Fauzi Anas, SE dengan nilai hasil akhir tertinggi.

### 3.7. Implementasi AHP

#### 1. Implementasi Pilih Alternatif AHP

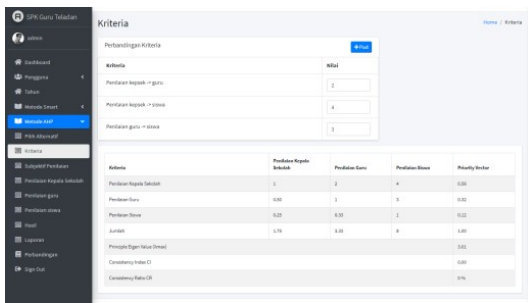
Tampilan pilih alternatif AHP ini berfungsi untuk menambahkan dan menampilkan alternatif AHP.



Gambar 8. Implementasi Pilih Alternatif AHP

#### 2. Implementasi Kriteria AHP

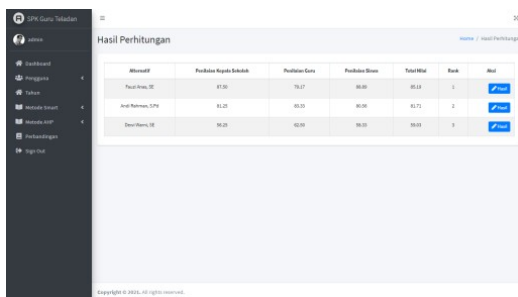
Tampilan kriteria AHP ini berfungsi untuk menampilkan kriteria AHP.



Gambar 9. Implementasi Kriteria AHP

3. **Subjektif Penilaian**

Tampilan subjektif penilaian ini berfungsi untuk menampilkan nilai dari hasil *input*.



Gambar 10. Implementasi Subjektif Penilaian

4. **Implementasi Penilaian Kepala Sekolah**

Tampilan penilaian kepala sekolah ini berfungsi untuk menampilkan dan melakukan penilaian kepala sekolah.



Gambar 11. Implementasi Penilaian Kepala Sekolah

5. **Implementasi Penilaian Guru**

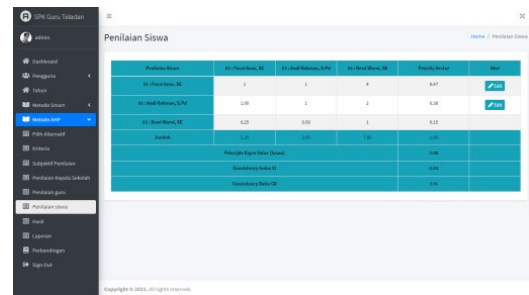
Tampilan penilaian guru ini berfungsi untuk menampilkan dan melakukan penilaian kepala sekolah.



Gambar 12. Implementasi Penilaian Guru

6. **Implementasi Penilaian Siswa**

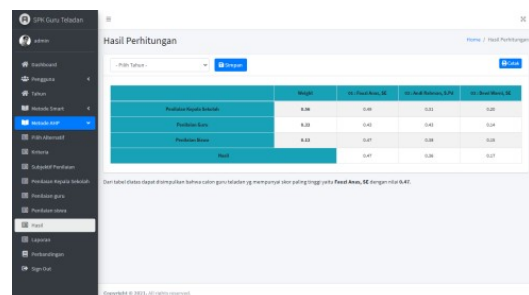
Tampilan penilaian siswa ini berfungsi untuk menampilkan dan melakukan penilaian kepala sekolah.



Gambar 13. Implementasi Penilaian Siswa

7. **Implementasi Hasil AHP**

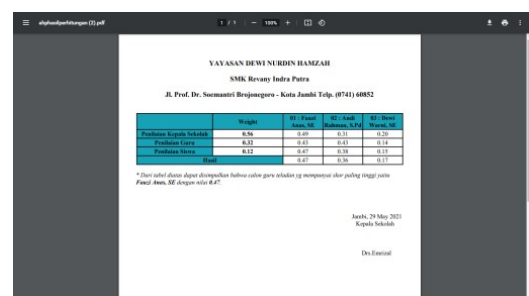
Tampilan halaman hasil AHP ini berfungsi untuk menampilkan hasil perhitungan AHP.



Gambar 14. Implementasi Hasil AHP

8. **Implementasi Laporan Hasil AHP**

Tampilan laporan hasil AHP ini berfungsi untuk menampilkan laporan hasil perhitungan AHP.



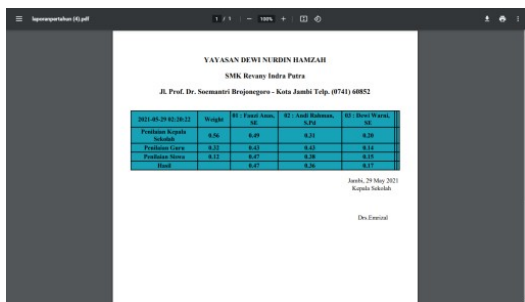
Gambar 15. Implementasi Laporan Hasil AHP

9. **Implementasi Laporan AHP**

Tampilan laporan AHP ini berfungsi untuk menampilkan laporan perhitungan AHP.



Gambar 16. Implementasi Laporan AHP Pertahun

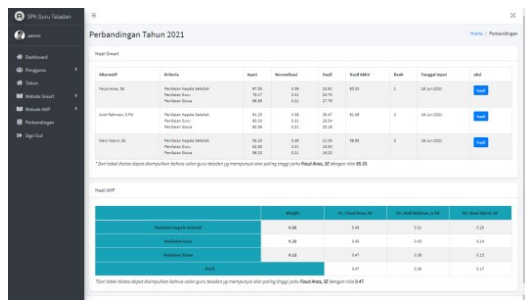


Gambar 17. Implementasi Laporan AHP

Hasil perhitungan pada metode AHP memberikan rekomendasi guru teladan yaitu Fauzi Anas, SE dengan nilai hasil akhir tertinggi.

### 3.8. Implementasi Perbandingan SMART dan AHP

Tampilan perbandingan SMART dan AHP ini berfungsi untuk menampilkan perbandingan SMART dan AHP.



Gambar 18. Hasil Perbandingan SMART dan AHP

#### 3.8.1. Perbandingan Hasil

Tabel 1. Hasil Perhitungan SMART dan AHP

alternatif	kriteria	hasil SMART	hasil akhir SMART	rank SMART	hasil AHP	hasil akhir AHP	rank AHP
Fauzi Anas, SE	penilaian kepala sekolah	87,50	85,19	1	0,49	0,47	1
	penilaian guru	79,17			0,43		
	penilaian siswa	88,89			0,47		
Andi Rahman,	penilaian kepala sekolah	81,25	81,71	2	0,31	0,36	2

S.Pd	penilaian guru	83,33	59,03	3	0,43	0,17	3
	penilaian siswa	80,65			0,38		
Dewi Warni S.Pd	penilaian kepala sekolah	56,25	59,03	3	0,20	0,17	3
	penilaian guru	62,50			0,14		
	penilaian siswa	58,33			0,15		

Tabel 1 menunjukkan hasil perhitungan baik metode SMART maupun metode AHP memberikan rekomendasi yang sama yaitu Fauzi Anas, SE dengan nilai hasil akhir tertinggi.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan Analisis Metode SMART dan AHP dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Teladan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem ini dapat dibangun dengan baik dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang terkoneksi dengan database phpMyAdmin.
2. SPK ini menghasilkan beberapa fitur sehingga memudahkan pihak penilaian SMK Revany Indra Putra Jambi untuk menilai guru teladan, diantaranya fitur pertanyaan, dimana fitur ini berfungsi untuk menambah pertanyaan untuk penilaian dalam menentukan guru teladan, dan fitur laporan adalah hasil dari penilaian guru teladan.
3. Setelah dilakukan perhitungan dan dibandingkan, hasil perhitungan SMART sama dengan hasil perhitungan AHP untuk kasus pemilihan Guru Teladan.
4. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas, maka metode yang lebih baik diterapkan adalah metode AHP.
5. Memudahkan pembuatan laporan hasil dari pemilihan guru teladan pada SMK Revany Indra Putra Jambi.

### 4.2. Saran-saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. Sistem yang selama ini digunakan dalam pemilihan pada SMK Revany Indra Putra Jambi belum mempermudah pemberian informasi mengenai data guru teladan sehingga diperlukan sebuah sistem yang dapat memberikan kemudahan dalam pengambilan keputusan guru teladan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh pihak sekolah yaitu dengan menggunakan metode SMART dan AHP.

2. Untuk pengembangan sistem lebih lanjut dapat menggunakan metode penilaian lain seperti metode SAW, *Profile Matching*, dan lainnya, sebagai pembandingan terhadap hasil pemilihan guru teladan terhadap hasil yang diharapkan.

#### DAFTAR REFERENSI

- Andani, Sundari Retno. 2019. "Penerapan Metode SMART Dalam Pengambilan Keputusan Penerima Beasiswa Yayasan AMIK Tunas Bangsa". *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*. Vol.7, No.3.
- Azwar. 2019. "Analisis Kualitas Layanan Sistem Manajemen Apartur Responsif Terpadu Menggunakan Metode Servqual". Universitas Muhammadiyah Riau.
- Syahputra, Fajar. 2018. "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 \(2018\)](#).
- Gustinar, Sarjono. 2018. "Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Dengan Metode AHP (Analytic Hierarchy Proses ) Pada SMKN 9 Muaro Jambi". *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*. Vol. 3, No.1.
- Hanifah, Isnaini Nur. 2014. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi dengan Simple Additive Weighting". *Jurnal Teknik Elektro*. Vol.6, No.1.
- Herryance, M. Dahria. 2016. "Analisa Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) dalam Pemilihan Produk Printer", *Jurnal SAINTIKOM*. Vol.15, No. 2.
- Kusrini. 2007. "Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan". Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Novianti, Dwi. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Café Menggunakan Metode SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique) (Studi Kasus : Kota Samarinda)". *Prosiding Seminar Sains dan Teknologi FMIPA Unmul Samarinda*.
- Sismawati, Lia. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process Pada Penentuan Kucing Terbaik Berbasis Web". *Program Studi Teknik Informatika STMIK Akakom Yogyakarta*.
- Suryanto, Safrizal Muhammad. 2015. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan dengan Metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique)", *Jurnal CoreIT*, Vol.1, No.2.

#### IDENTITAS PENULIS

Nama : Novhirtamely Kahar  
 NIDN/NIK : 1015118101/06.025  
 TTL : 15 November 1981  
 Jabatan Fungsional : Lektor  
 Telp. : 082378256646  
 Email : novmely@gmail.com

Nama : Lailyn Puad  
 NIDN/NIK : 1017129001/13.093  
 TTL : 17 Desember 1990  
 Jabatan Fungsional : Asisten Ahli  
 Telp. : 082376475617  
 Email : lailynfuad@gmail.com

Nama : Thania Vanessa Syailendra  
 TTL : 09 Desember 1999  
 Telp. : 085325006474  
 Email : vanessya09@gmail.com