

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN SISWA TELADAN DI SDN 5 TUNGGUL PAWENANG

Beta Wulan Asmara<sup>1</sup>, Dedi Irawan<sup>2</sup>

*Jurusan Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung*

*Jl. Wisma Rini No. 09 Pringsewu Lampung*

*Telp. (0729)22240 website: www.stmikpringsewu.ac.id*

*E-mail: Betawulan.asmara@yahoo.com*

## ABSTRAK

*Kualitas prestasi dari seorang siswa mempengaruhi baik atau tidaknya nilai pendidikan yang diberikan oleh SDN 5 tunggul pawenang. Semakin baik kualitas prestasi siswa maka tingkat keteladannya semakin tinggi. Tingkat keteladanan siswa yang tinggi memungkinkan bertambahnya prestasi dan juga nilai positif yang diberikan masyarakat terhadap SDN 5 tunggul pawenang. Evaluasi terhadap kualitas siswa pada SDN 5 tunggul pawenang sangat diperlukan karena hasil dari evaluasi tersebut dapat digunakan sebagai rujukan untuk menentukan kebijakan-kebijakan yang berkaitan dengan usaha peningkatan kualitas siswa di SDN tunggul pawenang. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif dari sejumlah alternatif yang ada. Hasil evaluasi berdasarkan observasi terhadap SDN 5 tunggul pawenang turut dihitung bersama alternatif-alternatif tersebut dan alternatif yang nilainya mendekati perhitungan hasil evaluasi pada SDN 5 tunggul pawenang adalah alternatif yang dianggap tepat untuk menentukan kualitas siswa pada SDN 5 tunggul pawenang. Sistem ini masih bisa dikembangkan lagi dengan cara menambah bobot kriteria – kriteria, atau dengan menggunakan metode – metode yang lain.*

*Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Kualitas siswa, Simple Additive Weighting, keteladnan, SDN*

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Majunya teknologi informasi dan komunikasi membuat orang ingin dipermudah dalam melakukan segala macam aktivitasnya, Fungsi Teknologi sendiri adalah membantu manusia dalam mempermudah segala kegiatan atau pekerjaan dan mengefisiensikan waktu pengerjaannya. Selain itu faktor kesalahan manusia dapat sekecil mungkin diminimalisasi oleh adanya teknologi informasi dan komunikasi. Pengolahan data siswa berprestasi di SDN 5 tunggul pawenang pada umumnya masih menggunakan sistem yang masih manual, sehingga membuat pengolahan data siswa teladan masih sangat lambat, dan banyaknya siswa yang ada membuat pengolahan data untuk menentukan siswa teladan butuh ketelitian yang sangat tinggi. Pembuatan sistem pendukung keputusan siswa teladan sangat dibutuhkan oleh SDN 5 tunggul pawenang karena Sistem akan mempercepat dalam penentuan siswa teladan, dengan demikian pendukung keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) cocok untuk dikembangkan dalam sistem ini. Sistem ini akan mempermudah dalam pencarian siswa teladan dan akan mempercepat penghitungan nilai untuk menentukan siswa teladan

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu bagaimana menentukan siswa teladan di SDN 5 tunggul pawenang dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari permasalahan di atas antara lain :

1. Data yang diolah adalah data yang berasal dari hasil observasi peneliti, wawancara kepada kepala sekolah dan juga wali kelas
2. Kriteria yang digunakan untuk penilaian adalah Lima dimensi utama kualitas jasa menurut Fandy Tjiptono.
3. Penelitian dilakukan hanya untuk menentukan siswa teladan di SDN 5 tunggul pawenang, dan menentukan kriteria-kriteria yang perlu ditingkatkan untuk mencapai kualitas yang lebih baik.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang suatu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process untuk memperoleh hasil Penilaian Kualitas dalam menentukan siswa teladan di SDN 5 tunggul pawenang

### 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menentukan siswa teladan di SDN 5 tunggal pawenang dan dapat dijadikan rujukan untuk pembuatan kebijakan-kebijakan baru yang berkaitan dengan menentukan siswa teladan

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Turban dalam Oktaputra (2014) 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. Agar berhasil mencapai tujuannya maka sistem tersebut harus sederhana, robust, mudah untuk dikontrol, mudah beradaptasi lengkap pada hal-hal penting dan mudah berkomunikasi dengannya. Secara implisit juga berarti bahwa sistem ini harus berbasis komputer dan digunakan sebagai tambahan dari kemampuan penyelesaian masalah dari seseorang.

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik ([www.kajianpustaka.com](http://www.kajianpustaka.com)).

### 2.2. FMADM (Fuzzy Multi Attribute Decision Making)

Kusumadewi, dalam Putra (2014) mengungkapkan bahwa Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan.

Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM, antara lain:

1. Simple Additive Weighting Method (SAW)
2. Weighted Product (WP)

3. ELECTRE

4. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)

5. Analytic Hierarchy Process (AHP)

### 2.3. Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Kusumadewi, dalam Oktaputra (2014) Metode SAW merupakan metode MADM yang paling sederhana dan paling banyak digunakan. Metode ini juga metode yang paling mudah untuk diaplikasikan, karena mempunyai algoritma yang tidak terlalu rumit. Metode SAW sering juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana :

- Rij : Rating kinerja ternormalisasi  
Max : Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom  
Min : Nilai minimum dari setiap baris dan kolom  
Xij : Baris dan kolom dari matriks

Dimana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n.

Nilai preferensi untuk setiap alternative (Vi) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

- Vi : Nilai Akhir Alternative  
Wi : Bobot yang telah ditentukan  
Rij : Normalisasi matriks

Nilai Vi yang paling mendekati V hasil penilaian siswa mengindikasikan bahwa alternatif ai merupakan tingkat kualitas siswa.

Langkah penyelesaian Simple Additive Weighting (SAW) :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci

- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap atribut
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R
- Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai yang mendekati nilai V dari hasil penilaian kualitas menentukan siswa teladan di SDN 5 tunggal pawenang yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai tingkat kualitas siswa teladan pada SDN 5 tunggal pawenang

### 3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

#### 3.1. Metode Pengumpulan Data

Suatu penelitian membutuhkan berbagai data dan informasi. Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Metode Observasi

Peneliti akan melihat, mengamati, dan mempelajari secara langsung permasalahan yang ada di lapangan dan mengumpulkan informasi-informasi yang berkaitan dengan kualitas siswa yang teladan di SDN 5 tunggal pawenang

##### 2. Metode Studi Pustaka

Metode ini dilakukan dengan cara mencari dan mengumpulkan bahan yang mendukung pendefinisian masalah melalui buku-buku, internet, atau sumber pustaka lain yang erat kaitannya dengan objek yang akan diteliti.

##### 3. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara mewawancarai kepala sekolah dan wali kelas SDN 5 tunggal pawenang untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan.

#### 3.2. Metode Analisis Data

Sistem pendukung keputusan akan dibuat menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan ada di tingkatan manakah yang menjadi siswa teladan di SDN 5 tunggal pawenang berdasarkan bobot penilaian dan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1. Perancangan

#### 4.1.1. Analisis Input dan Output

Variabel Input yang akan digunakan adalah sebagai berikut:

- Nilai bobot prestasi dalam menentukan siswa teladan di SDN 5 tunggal pawenang
- Butir penilaian siswa di SDN 5 tunggal pawenang
- Nilai dari presentase prestasi siswa
- Nilai kriteria siswa

Output yang dihasilkan adalah table indikator penilaian prestasi yang dihasilkan siswa. yaitu hasil akhir dari penilaian pada siswa teladan di SDN 5 tunggal pawenang

#### a. Tabel Bobot indikator prestasi

Jumlah Indikator Terpenuhi	Nilai
Siswa mampu berprestasi di bidang academic dan non akademik	3
Siswa aktif melakukan kegiatan belajar mengajar	2
Siswa mampu menanamkan sifat disiplin, trampil dan sopan santun	1

Indikator prestasi siswa yang diberikan oleh pihak SDN 5 tunggal pawenang. Setiap indikator ini memiliki butir penilaian yang nantinya akan dijumlahkan nilai dari butir penilaian prestasi. Berikut ini adalah sampel dari indikator yang telah diberikan oleh pihak sekolah.

#### b. Tabel butir penilaian indikator

Setiap presentase yang telah dihasilkan dari penilaian indikator prestasi diberikan nilai pada setiap range yang telah ditentukan, yang nantinya nilai ini akan dibutuhkan dalam proses penilaian dalam menggunakan metode SAW.

Indikator prestasi	Butir penilaian	Ya	Tidak
Siswa mampu berprestasi di bidang academic dan non akademik	Dapat menguasai semua pelajaran yang telah di berikan	Y	
	Selalu mendpatkan juara umum sekolah	Y	
	Mengikuti semua ekstrakurikuler		T
	Jumlah pernyataan ya untuk Indikator	2	

	prestasi		
	Nilai Indikator prestasi siswa= $\frac{\text{total ya}}{\text{total Indikator penilaian prestasi}} \times 100\%$	66%	
Siswa aktif melakukan kegiatan belajar mengajar	Siswa tidak pernah alfa	Y	
	Siswa selalu tanggap pada saat belajar	Y	
	Tidak pernah bosan dalam belajar	Y	
	Jumlah pernyataan ya untuk Indikator kinerja	3	
	Nilai Indikator prestasi siswa= $\frac{\text{total ya}}{\text{total Indikator penilaian prestasi}} \times 100\%$	100%	
Siswa mampu menanamkan sifat disiplin, trampil dan sopan santun	Selalu datang tepat waktu	Y	
	Selalu berkarya disemua bidang	Y	
	Hormat kepada guru dan sayang kepada sesama	Y	
	Jumlah pernyataan ya untuk Indikator kinerja	3	
	Nilai Indikator prestasi siswa= $\frac{\text{total ya}}{\text{total Indikator penilaian prestasi}} \times 100\%$	100%	

Setiap presentase yang telah dihasilkan dari penilaian indicator prestasi Diberikan nilai pada setiap range yang telah ditentukan, yang nantinya nilai ini Akan dibutuhkan dalam proses penilaian dalam menggunakan metode SAW.

c. Tabel presentase kinerja

Jumlah Indikator Terpenuhi	Nilai
25% < x <= 50%	1
50% < x <= 75%	2
75% < x <= 100%	3

1. ANDI :

- a. siswa mampu berprestasi dibidang academic dan non akademik = 50%
- b. siswa aktif mengikuti kegiatan belajar mengajar =75%
- c. siswa mampu menanamkan sifat disiplin, trampil dn sopan santun =75%

2. BAGUS:

- a. siswa mampu berprestasi dibidang academic dan non akademik = 25%
- b. siswa aktif mengikuti kegiatan belajar mengajar =50%
- c. siswa mampu menanamkan sifat disiplin, trampil dn sopan santun =50%

3. CAHYANI:

- a. siswa mampu berprestasi dibidang academic dan non akademik = 50%
- b. siswa aktif mengikuti kegiatan belajar mengajar =25%
- c. siswa mampu menanamkan sifat disiplin, trampil dn sopan santun =25%

Dari hasil nilai data yang telah diambil dari sampel yang berupa persentase akan diberi nilai sesuai range yang telah ditentukan

d. Tabel Bobot nilai Kriteria

alternatif	kriteria		
	C1	C2	C3
Andi	2	3	3
Bagus	1	2	2
Cahyani	2	1	1

Nilai-nilai yang telah didapat, akan dimasukan ke dalam perhitungan rumus simple additive weighting (SAW).

4.1.2. Normalisasi Setiap Kriteria

Normalisasi setiap kriteria dilakukan dengan cara menghitung Nilai Rating Kinerja Ternormalisasi (Rij) dari altenatif Ai pada atribut Cj berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit atau atribut biaya/cost). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai (Xij) diperoleh dari pembagian setiap nilai atribut dengan nilai Max dari tiap kolom (Max Xij). Sedangkan untuk atribut biaya, nilai Xij

diperoleh dari pembagian setiap kolom atribut dengan nilai Min (Max X<sub>ij</sub>) dari tiap kolom.

$$R_{ij} = \frac{C_{ij}}{\text{Max } C_{ij}}$$

Vector bobot : W={ 3,2,1}

$$X = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 3 \\ 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Hasil perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$R11 = 2/2 = 1$$

$$R12 = 1/2 = 0,5$$

$$R13 = 2/2 = 1$$

$$R21 = 3/3 = 1$$

$$R22 = 2/3 = 0,67$$

$$R23 = 1/3 = 0,33$$

$$R31 = 3/3 = 1$$

$$R32 = 2/3 = 0,67$$

$$R33 = 1/3 = 0,33$$

#### 4.1.3. Perhitungan

Perhitungan dilakukan dengan mengalikan setiap kolom di tabel tersebut dengan bobot kriteria yang telah ditentukan. Persamaan yang digunakan adalah:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0,5 & 0,67 & 0,67 \\ 1 & 0,33 & 0,33 \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned} V1 &= (3 \times 1) + (2 \times 1) + (1 \times 1) \\ &= 3 + 2 + 1 \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (3 \times 0,5) + (2 \times 0,67) + (1 \times 0,67) \\ &= 1,5 + 1,34 + 0,67 \\ &= 3,51 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (3 \times 1) + (2 \times 0,33) + (1 \times 0,33) \\ &= 3 + 0,66 + 0,33 \\ &= 3,99 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, maka diperoleh nilai sebagai berikut :

$$V1 = 6$$

$$V2 = 3,51$$

$$V3 = 3,99$$

hasil penilaian terhadap siswa di SDN 5 tunggul pawenang nilai tertinggi V1(Alternatif andi). Dapat diambil kesimpulan bahwa siswa teladan yang terpilih di SDN 5 tunggul pawenang yaitu andi

## 4.2. Implementasi

### 4.2.1. Form Input data siswa

### 4.2.2. Form Input kriteria dan bobot

### 4.2.3. Form Input penilaian prestasi siswa

### 4.2.4. Form Input hasil akhir pemrosesan penilaian

## 5. Penutup

### 5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah penelitian ini berhasil menentukan siswa teladan di SDN 5 tunggul pawenang dari hasil perhitungan bobot penilaian kriteria dan indikator-indikator yang terpenuhi dengan menggunakan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting (SAW)*. Sehingga didapat nilai VAR (hasil penilaian terhadap SDN 5 tunggul pawenang) melampaui nilai yang terbaik adalah V1 maka yang menjadi siswa teladan yaitu andi

### 5.2. Saran

Untuk peneliti berikutnya, sistem ini masih bisa dikembangkan lagi dengan cara menambah bobot kriteria – kriteria, atau dengan menggunakan metode – metode yang lain.

### Daftar Pustaka

- Arifianto, I., Oktiarso, T., & Widiyanto, S. (2014). *Peningkatan Kualitas Pelayanan Bengkel Garuda dengan Metode QFD dan Model Kano*. Volume 2 No. 2/Juli2014.
- Baroroh, F. (2014). *Evaluasi Kepuasan Konsumen Terhadap Pelayanan Kefarmasian Di Apotek Kota Yogyakarta*. *Pharmaciana*, 4(2).
- Oktaputra, A. W., & Noersasongko, E. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Perusahaan Leasing Hd Finance*. Tugas Akhir Sistem Informasi Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Putra, A., & Hardiyanti, D. Y. (2014). *Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decission Making*. *Jurnal Sistem Informasi. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)*.<http://www.kajianpustaka.com/2013/09/sistem-pendukung-keputusan-spk.html> (20 Agustus 2016).
- Suratno, S., Fathoni, A., & Haryono, A. T. (2016). *Pengaruh Citra Perusahaan Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Loyalitas Pelanggan Dengan Kepuasan Pelanggan Sebagai Variabel Intervening Pada PT Pelabuhan Indonesia III Semarang*. *Journal of Management*, 2(2).