

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN GURU DAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING) STUDI KASUS SMAS ISLAM ALULUM TERPADU MEDAN

**Chairul Rizal**

Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Pembangunan Panca Budi  
Medan, Sumatera Utara, Indonesia  
[chairulrizal@dosen.pancabudi.ac.id](mailto:chairulrizal@dosen.pancabudi.ac.id)

**Abstrak**—Sekolah merupakan salah satu dari lembaga formal yang berisikan akan sumber daya manusia-sumber daya manusia yang tentunya mempunyai kinerja yang berbeda-beda. Kinerja tersebut seharusnya diukur untuk diambil penilaian kinerjanya sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Perlu adanya suatu sistem yang bisa menjembatani permasalahan ini, dan sistem tersebut dinamakan Sistem Pendukung Keputusan. Metode yang digunakan adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini merupakan suatu metode yang mencari penjumlahan terbobot dengan studi kasus SMAS Islam Alulum Terpadu Medan. Pengukurannya terdapat empat kriteria yaitu prestasi, aktif, peduli lingkungan dan sehat. Setiap alternatif (guru dan pegawai) akan memiliki kriteria-kriteria tersebut. Dalam hal ini untuk menentukan guru dan pegawai terbaik dilakukan dengan cara menjumlahkan bobot dari rating kinerja pada setiap alternatif untuk semua atribut. Nilai yang lebih besar akan mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih. Sebelumnya di SMAS Islam Alulum Terpadu Medan menggunakan satu kriteria untuk satu orang dan akan dikembangkan menjadi empat kriteria untuk satu orang, setelah diuji dengan sistem hasilnya sama. Dengan demikian sistem ini mampu menangani perhitungan penilaian guru dan pegawai terbaik di SMAS Islam Alulum Terpadu Medan sehingga tidak akan kesulitan dalam menentukan guru dan pegawai yang terbaik.

**Kata Kunci:** *Sistem Pendukung Keputusan, SAW, FMADM*

## I. PENDAHULUAN

Proses pengambilan keputusan harus berdasarkan kriteria-kriteria dan indikator ukuran terbaik. Begitu pula bila seorang Kepala Sekolah yang memimpin sekolah akan menentukan guru dan pegawai terbaik. Guru dan pegawai terbaik adalah guru dan pegawai yang menampilkan perilaku yang sejalan dengan visi, tujuan dan nilai-nilai budaya sekolah tersebut dan hal-hal tertentu yang telah ditetapkan. Guru dan pegawai yang memiliki kriteria yang telah ditetapkan akan menerima penghargaan sebagai guru dan pegawai terbaik, secara periodik.

Selain itu, penghargaan bagi guru dan pegawai ini dimaksudkan pula untuk mendorong

pegawai yang terpilih untuk tetap berprestasi dan sekaligus memacu prestasi pegawai lain. Untuk dapat mengolah data-data penilaian lebih objektif maka perlu dibangun sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan siapa saja yang berhak mendapat penghargaan tersebut, sekaligus menghilangkan perhitungan secara manual maka dibuat secara komputerisasi dan membantu masalah semi terstruktur yaitu permasalahan yang rutin berulang, tetapi masih dibutuhkan human judgement dalam penerapan solusinya.

SMAS Islam Alulum Terpadu Medan melakukan proses ini untuk memenuhi guru dan pegawai terbaiknya. Adapun kriterianya yaitu pekerja berprestasi, pekerja aktif, pekerja peduli safety, pekerja sehat. Untuk membantu dalam proses mengolah data maka akan dibangun sistem pendukung keputusan dengan model Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM). Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM, salah satu metodenya yaitu Simple Additive Weighting (SAW). Metode yang digunakan untuk seleksi guru dan pegawai dipilih metode SAW, karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kemudian dilanjutkan dengan proses perbandingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik, alternative yaitu kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perbandingan diharapkan lebih tepat dan akurat karena sudah didasarkan pada kriteria dan bobot yang sudah ditetapkan sehingga dapat menentukan siapa yang lebih berhak mendapat penghargaan tersebut. Harapannya aplikasi ini dapat membantu pihak sekolah dalam mengukur kinerja guru dan pegawainya, sehingga sekolah dapat berkembang dengan pesat sesuai visi dan misi sekolah tersebut.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang bisa menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan perhitungan dan penelitian secara tepat dan terstruktur. Sistem bertujuan untuk proses pengambil keputusan

dengan cara semi terstruktur atau tidak terstruktur (Fakeeh, 2015).

**B. Metode SAW**

Metode ini merupakan metode yang paling dikenal dan banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi FMADM. Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating yang dapat dibandingkan lintas atribut) bobot dan tiap atribut. *Rating* tiap atribut telah melewati proses normalisasi sebelumnya.

Metode SAW dikenal sebagai istilah 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. Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut: dengan  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n..$  (Kusumadewi, Harjoko, dan Wardoyo. 2006):

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad \dots(1)$$

$V = W \times R$

Dengan:

$V =$  Nilai Matriks

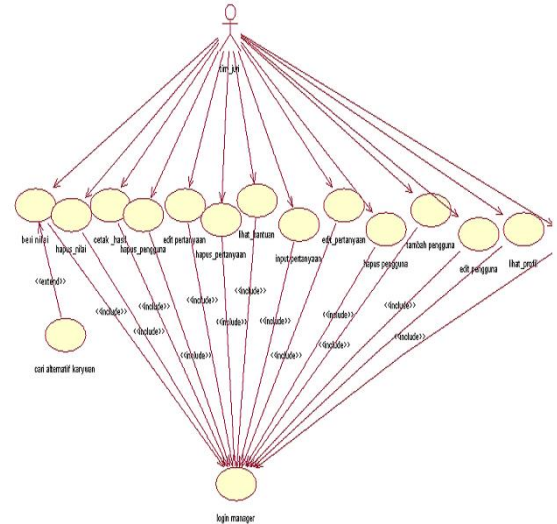
$W =$  Matriks rating kepentingan (bobot)

$R =$  Rating

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih. Setelah tujuan dan alternatif keputusan telah didapatkan, langkah selanjutnya adalah mengidentifikasi kumpulan kriteria.

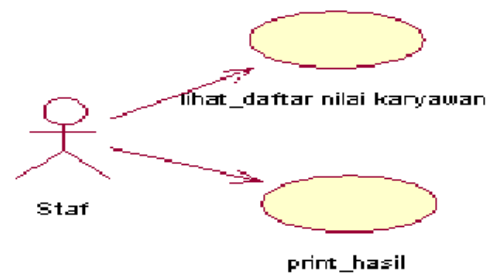
**III. METODE DAN PERANCANGAN**

**A. Use Case Diagram Guru**



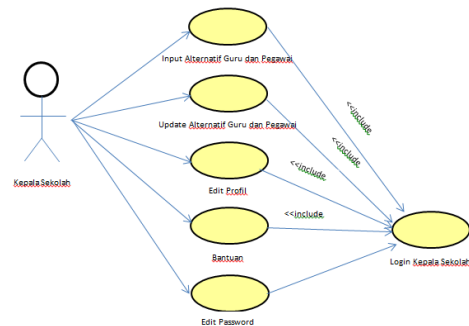
Gambar 1. Use Case Diagram Guru

**B. Use Case Diagram Pegawai**



Gambar 2. Use Case Diagram Pegawai

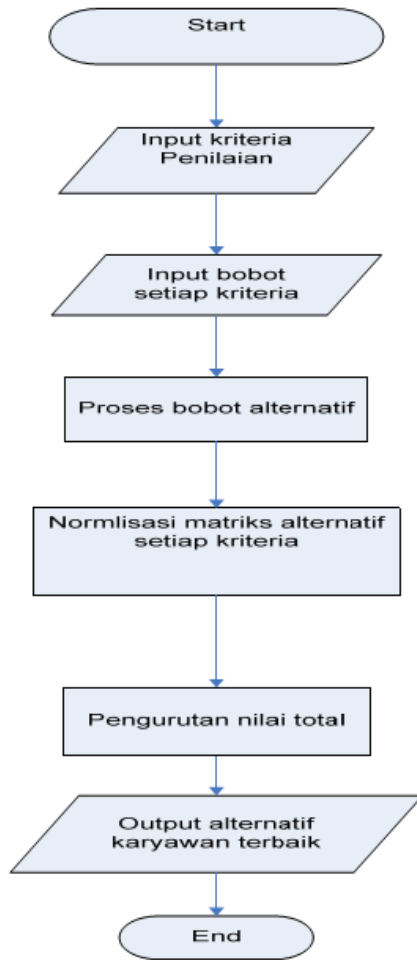
**C. Use Case Diagram Kepala Sekolah**



Gambar 3. Use Case Diagram Kepala Sekolah

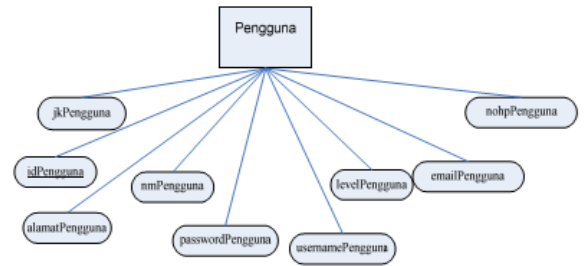
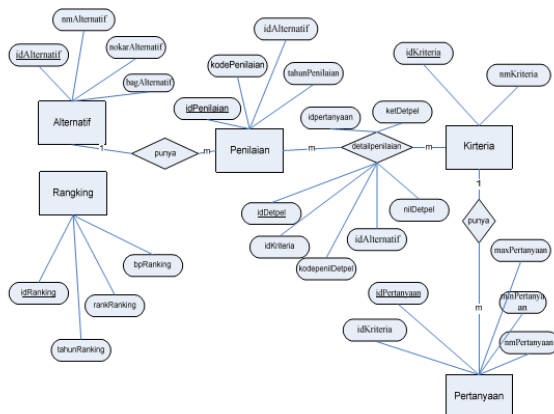
**IV. FLOWCHART PROSES SAW**

Perancangan ini digunakan untuk menggambarkan alur suatu program menjadi lebih sederhana sehingga program tersebut dapat lebih dimengerti.



Gambar 4. Flowchart SAW

**V. ENTITY RELATIONAL DIAGRAM (ERD)**



**VI. HASIL DAN IMPLEMENTASI**

Berikut contoh perbandingan perhitungan manual dan sistem dimana masing-masing guru dan pegawai memiliki empat kriteria dikalikan bobot.

No	Nama	Kriteria				Total
		Prestasi	Aktif	Peduli Lingkungan	Sehat	
		<b>40%</b>	<b>35%</b>	<b>15%</b>	<b>10%</b>	
1	Hidayat	14.7	10.7	10.4	2.4	38.1
2	Arif	18.1	8.3	7.5	3.1	37.0
3	Ismail	17.5	8.3	6.6	2.9	35.3
4	Naklun	14.4	8.9	6.6	3.1	33.0
5	Dwi R	11.7	10.8	7.4	2.5	32.4
6	Tyas	13.2	10.2	6.8	3.1	32.5

Gambar 5. Hasil Manual

No	Nama	Kriteria				Total
		Prestasi	Aktif	Peduli Lingkungan	Sehat	
		<b>40%</b>	<b>35%</b>	<b>15%</b>	<b>10%</b>	
1	Hidayat	14.7	10.7	10.4	2.4	38.1
2	Arif	18.1	8.3	7.5	3.1	37.0
3	Ismail	17.5	8.3	6.6	2.9	35.3
4	Naklun	14.4	8.9	6.6	3.1	33.0
5	Dwi R	11.7	10.8	7.4	2.5	32.4
6	Tyas	13.2	10.2	6.8	3.1	32.5

Gambar 6. Hasil Sistem

Peringkat	Nama
1	Hidayat
2	Arif
3	Ismail
4	Naklun
5	Tyas
6	Dwi R

Gambar 7. Hasil Rekomendasi

Hasil perhitungan antara sistem dan perhitungan manual di SMAS Islam Alulum Terpadu Medan adalah sama. Dari hal tersebut penulis menyimpulkan sistem pendukung keputusan dengan metode SAW mampu menangani perhitungan penilaian guru dan pegawai terbaik di SMAS Islam Alulum Terpadu Medan.

Perhitungan Linkert untuk pengujian kuisioner didapatkan 86.66% sangat baik, dengan jumlah 6

responden mengatakan kecepatan sistem dalam memberikan stimulan kepada pengguna tersebut sangat baik, 33% atau dua responden. Sedangkan empat orang atau 66.7% mengatakan kecepatan baik. Alternatif yang dihasilkan oleh sistem ini sudah baik diperoleh dari perhitungan Likert 73.33%. Hal ini dapat dilihat empat orang atau 66.7% mengatakan baik. Dua orang atau 33.3% mengatakan cukup baik.

Perhitungan Linkert uuntuk pengujian kuisisioner untuk guru disimpulkan bahwa sangat baik atau 86.66% dalam proses pencarian dalam memberikan hasil stimulant guru dan pegawai terbaik. Dengan jumlah 6 responden terdiri dari 33% atau dua responden menyatakan sangat baik dan 66,7% atau empat responden menyakatakan kecepatan sistem baik.

Untuk staff untuk manfaat sistem tergolong baik dari perhitungan Likert yaitu 76.66%, satu responden mengatakan sangat baik atau 8.3%, sedangkan delapan orang 66.7% menilai manfaat sistem baik dan tiga responden atau 25% mengatakan cukup baik. Kenyamanan tampilan tergolong sangat baik dari perhitungan Likert diperoleh 81.66% yaitu dari tiga orang responden atau 25% mengatakan sangat baik, tujuh responden atau 58.3% menilai kenyamanan sistem baik. Dua orang mengatakan tampilan sistem cukup baik yaitu 16.7%.

## VII. KESIMPULAN

Setelah dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa:

1. Kecepatan proses sistem dalam pencarian guru dan pegawai terbaik adalah sangat cepat.
2. Alternatif yang dihasilkan sistem dalam memberikan stimulan bagi pengguna yaitu tergolong baik.
3. Kelengkapan informasi yang dihasilkan oleh sistem yaitu sangat baik.
4. Pemahaman pengguna terhadap sistem dan dilaksanakan yaitu sangat mudah.
5. Pemahaman sistem bagi pengguna yang tidak mengerti SPK yaitu tergolong mudah.

6. Tingkat kenyamanan pengguna terhadap sistem ini sangat nyaman.
7. Sistem ini sangat memberi manfaat kepada pengguna sebagai penentuan guru dan pegawai terbaik
8. Tampilan sistem secara keseluruhan tergolong sangat menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anaz : (2010) Diambil 22 November 2010 dari <http://www.scribd.com/AnazSistemPendukung-Keputusan/d/46546807>
- [2] Fibriani, charitas: (2010) Diambil 10 November 2010 dari <http://charitasfibriani.files.wordpress.com/2010/11/pertemuan-8.pdf>
- [3] Fakeeh, K. A., & Ph, D. (2015). Decision Support Systems (DSS) in Higher Education System. *International Journal of Applied Information Systems*, 9 (2), 32–40.
- [4] Kusumadewi, Sri, Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy MultiAttribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu
- [5] MADCOMS. (2008). *PHP & MySQL*. Yogyakarta: ANDI
- [6] Nugroho, Bunafit. (2008). *PHP dan MySQL dengan editor Dreamweaver MX*. Semarang: Andi
- [7] Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: ALFABETA
- [8] Saputro, H. (2003). *Manajemen Database MySQL menggunakan MySQL Front*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- [9] Wibowo, Henry: (2010). *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009 (SNATI 2009)* Diambil 22 November 2010 dari <http://journal.uii.ac.id/index.php/Snati/article/view/1073/998>