

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEGAWAI BERPRESTASI PADA DINAS
PERTAMAMAN KABUPATEN PRINGSEWU MENGGUNAKAN METODE SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING(SAW)**

Ryan bagus ardiyanto¹, Oktafianto²

*Jurusan Sistem Informasi STMIK Pringsewu Lampung
Jl. Wisma Rini No. 09 pringsewu Lampung
Telp. (0729) 22240 website: www.stmikpringsewu.ac.id
E-mail : ryanfills@gmail.com*

ABSTRAK

Proses pemilihan pegawai berprestasi merupakan salah satu bagian yang sangat penting dalam aktivitas pekerjaan pegawai karena berdampak pada kualitas dan semua itu berpengaruh terhadap kuantitas dan kualitas kerja, kinerja pegawai itu sendiri, ketaatan, kedisiplinan, kerjasama team, serta semangat kerja. Namun pada praktiknya di kantor-kantor Dinas Pertamanan saat ini pengambilan keputusan untuk menentukan criteria penerima prestasi sebagai pegawai berprestasi biasanya tidak mengacu pada aspek-aspek pegawai berprestasi itu sendiri, sehingga sangat riskan salah sasaran kepada pegawai yang tidak layak. mendapat predikat pegawai berprestasi. Untuk Membantu permasalahan tersebut, akan dibangun sistem pendukung keputusan pegawai berprestasi pada Dinas Pertamanan menggunakan metode Simple Additive Weighting.

Kata kunci : SPK,SAW,DINAS PERTAMAMAN

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Taman dapat menjadi hal yang penting terutama di tengah isue pemanasan global .Taman dapat membantu mengurangi polusi udara,mengurangi panas dan meningkatkan persediaan oksigen sehingga dapat menikmati udara yang segar.jika terawat dengan baik.Tugas Dinas Pertamanan membangun dan mengelolah taman jalur hijau,keindahan kota merupakan bagian ruang terbuka hijau.Bagaimana membuat Aplikasi Pendukung Keputusan untuk mengevaluasi pegawai berprestasi menggunakan metode SAW(Simple Additive Weighting). Sehingga akan dapat membantu memotivasi pegawai untuk bekerja lebih baik dan untuk mendukung penilaian manajemen dalam pengambilan keputusan apakah seorang pegawai tersebut layak mendapatkan penghargaan sebagai pegawai berprestasi atau tidak, serta untuk menentukan apakah pegawai tersebut layak mendapatkan penghargaan atas prestasinya tersebut.selain itu penghargaan bagi karyawan ini dimaksudkan pula untuk mendorong pegawai yang terpilih untuk tetap berprestasi dan sekaligus memacu prestasi pegawai lain.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pemilihan judul, makayang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan untuk karyawan berprestasi dengan menggunakan *Metode Simple Additive Weighting* ?

2. Bagaimana menerapkan metode Simple Additive Weighting dalam menentukan karyawan berprestasi ?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuan maka diberikan batasan sebagai berikut :

1. Pengambilan data untuk penelitian ini Dinas Pertamanan kabupaten pringsewu .
2. Metode pengambilan data diperoleh dengan menggunakan data Kehadiran pegawai berprestasi.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Visual Basic.6.0 dan menggunakan database MySQL.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah :

- a. Membuat aplikasi yang mendukung proses pengambilan keputusan sebagai pegawai berprestasi pada pegawai Dinas pertamanan yang lebih tepat sasaran dengan metode simple additive weighting (SAW).
- b. Memberikan hasil keputusan yang diserahkan kepada petinggi dan manajemen Dinas Pertamanan untuk di ambil keputusan

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari perancangan aplikasi ini adalah:

- a. Dapat membantu kerja team penyeleksi pegawai berprestasi dalam melakukan penyeleksian pegawai.
- b. Dapat mempercepat proses seleksi pegawai berprestasi.

- c. Dapat mengurangi kesalahan dalam pemberian penghargaan dan penetapan pegawai berprestasi.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan menurut Efrain Turban, Jay E. Aronson, Ting Peng Liang dalam bukunya yang berjudul *Decision Support Systems and Intelligent Systems* (2008:19) adalah sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah tidak terstruktur. System pendukung keputusan memadukan sumber daya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem pengambil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manager dan dapat membantu manager dalam pengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan bagian tak terpisahkan dari totalitas sistem organisasi keseluruhan.

2.2. Simple Additive Weighting

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode simple additive weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada setiap semua kriteria. Metode Simple Additive Weighting membutuhkan normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating 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 r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j : $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan :

- V_i = rangking untuk setiap alternatif
 w_j = nilai bobot dari setiap criteria
 R_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi i .

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternative A_i lebih terpilih.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Perancangan Sistem FMADM

Penilaian dilakukan dengan melihat nilai-nilai terhadap indicator yaitu nilai rata-rata, organisasi, prestasi kerja . Selanjutnya masing-masing indicator tersebut dianggap sebagai criteria yang akan dijadikan sebagai factor untuk menentukan karyawan berprestasi dan himpunan *fuzzy* nya adalah Sangat Rendah, Rendah, Sedang, Tengah, Tinggi, dan Sangat Tinggi. Himpunan ini kemudian diperlakukan sebagai input kedalam system FMADM (dalam hal ini disebut C_i)

3.2. Analisis Kebutuhan Input

Input untuk melakukan pengambilan keputusan dari beberapa alternative ini dilakukan dengan pengumpulan data.

1. Data berupa data karyawan.
2. Variable yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :
 - a.kehadiran
 - b.prestasi kerja
 - c.kerjasama
 - d.semangat kerja
 - e.kualitas dan kuantitas kerja

3.3. Analisis Kebutuhan Output

Keluaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan alternatif nilai yang lain. Pada penelitian ini hasil keluarannya diambil dari urutan alternatif tertinggi ke alternatif terendah. Alternatif yang dimaksud adalah prestasi karyawan.

3.4. Kriteria Yang Dibutuhkan

3.4.1. Bobot

Dalam metode penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa yang akan terseleksi sebagai penerima prestasi terbaik. Adapun kriterianya adalah :

- C1 = kehadiran
 C2 = prestasi kerja
 C3 = kerjasama
 C4 = semangat kerja
 C5 = kualitas dan kuantitas kerja

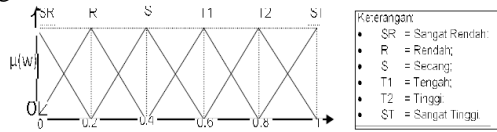
Dari masing-masing bobot tersebut, maka dibuat suatu variabel-variabelnya. Dimana dari suatu variabel tersebut akan dirubah kedalam bilangan *fuzzynya* .

Berikut adalah bilangan fuzzy dari bobot.

1. Sangat Rendah (SR) = 0
2. Rendah (R) = 0.2
3. Sedang (S) = 0.4
4. Tengah (T1) = 0.6
5. Tinggi (T2) = 0.8

6. Sangat Tinggi (ST) = 1

Untuk mendapat variabel tersebut harus dibuat dalam sebuah grafik supaya lebih jelas pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Bobot

3.4.2. Kriteria Kehadiran

Variabel Kehadiran di konversika dengan bilangan fuzzy di bawah ini.

Table 1. Nilai Kehadiran

Nilai Raport Rata-Rata (C1)	Nilai
$C1 \leq 75$	0.25
$C1 < 81$	0.5
$C1 < 86$	0.75
$C1 \leq 86$	1

3.4.3. Kriteria Prestasi kerja

Variabel Kehadiran dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini.

Table 2. Prestasi kerja

Nilai Kehadiran (C2)	Nilai
$C2 \leq 75$	0.25
$C2 < 81$	0.5
$C2 < 86$	0.75
$C2 \leq 86$	1

3.4.4. Kriteria Kerjasama

Variabel Kerjasama dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini.

Table 3. Prestasi kerja

Juara Lomba (C3) (kali)	Nilai
$C3 = 1$	0.25
$C3 > 1$	0.5
$C3 \geq 4$	0.75
$C3 \geq 6$	1

3.4.5. Kriteria Semangat kerja

Variabel Semangat kerja dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini.

Table 4. Semangat kerja

Prestasi Akademik (C4)	Nilai
$C4 = I$	1
$C4 = II$	0.75
$C4 = III$	0.5
$C4 = IV$	0.25

3.4.6. Kriteria Kualitas dan kuantitas kerja

Variabel kelas dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini.

Table 3. kuatitas dan kuantitas kerja

Kelas (C5)	Nilai
$C5 = I$	0.25
$C5 = II$	0.25
$C5 = III$	0.5
$C5 = IV$	0.5
$C5 = V$	0.75
$C5 = VI$	1

3.4.6. Masukan Data

Nilai dari setiap atribut yang merupakan hasil proses penginputan data dari karyawan yang sudah dikonfersikan berdasarkan bobot criteria yang sudah ditentukan melalui proses perhitungan.

Tabel 4. Nilai setiap alternatif pada setiap atribut setelah dikonfersikan berdasarkan bobot kriteria.

NAMA	Atribut (Kriteria)				
	C1	C2	C3	C4	C5
Boiman	0.25	0.66	0.25	0.5	0.25
Benny	0.5	0.33	0.25	0.25	0.5
Candra	1	0.66	0.75	0.75	1
hermawan	0.25	1	0.75	0.75	0.25
Renal	0.75	0.66	0.5	0.5	0.5
Ryan	0.25	1	0.25	0.75	1

Perhitungan hasil akhir dengan mengambil sample nilai atribut dari tiga karyawan .

$$X = \begin{bmatrix} 0.25 & 0.66 & 0.25 & 0.5 & 0.25 \\ 0.5 & 0.33 & 0.25 & 0.25 & 0.5 \\ 1 & 0.66 & 0.75 & 0.75 & 1 \\ 0.25 & 1 & 0.75 & 0.75 & 0.25 \\ 0.75 & 0.66 & 0.5 & 0.5 & 0.5 \\ 0.25 & 1 & 0.25 & 0.75 & 1 \end{bmatrix}$$

Vector bobot :

$$[0.2, 0.2, 0.2, 0.2, 0.2]$$

Dari informasi yang ada, kemudian dibuat sebuah matrik hasil normalisasi R dari matrik X yang dibuat berdasarkan persamaan (2.1).

$$R_{11} = \frac{0,25}{(0.25, 0.5, 1, 0.25, 0.75, 0.25)} = \frac{0.25}{1} = 0.25$$

$$R_{12} = \frac{0,5}{(0.25, 0.5, 1, 0.25, 0.75, 0.25)} = \frac{0.5}{1} = 0.5$$

$$R_{13} = \frac{1}{(0.25, 0.5, 1, 0.25, 0.75, 0.25)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{14} = \frac{0,25}{(0.25, 0.5, 1, 0.25, 0.75, 0.25)} = \frac{0.25}{1}$$

$$R_{15} = \frac{0,75}{(0,25, 0,5, 1, 0,25, 0,75, 0,25)} = \frac{0,75}{1} = 0,75$$

$$R_{16} = \frac{0,25}{(0,25, 0,5, 1, 0,25, 0,75, 0,25)} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R_{21} = \frac{0,5}{(0,5, 0,25, 0,5, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,5}{0,75} = 0,66$$

$$R_{22} = \frac{0,25}{(0,5, 0,25, 0,5, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$R_{23} = \frac{0,5}{(0,5, 0,25, 0,5, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,5}{0,75} = 0,66$$

$$R_{24} = \frac{0,75}{(0,5, 0,25, 0,5, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$R_{25} = \frac{0,5}{(0,5, 0,25, 0,5, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,5}{0,75} = 0,66$$

$$R_{26} = \frac{0,75}{(0,5, 0,25, 0,5, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$R_{31} = \frac{0,25}{(0,25, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$R_{32} = \frac{0,25}{(0,25, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$R_{33} = \frac{0,75}{(0,25, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$R_{34} = \frac{0,75}{(0,25, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$R_{35} = \frac{0,5}{(0,25, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,5}{0,75} = 0,66$$

$$R_{36} = \frac{0,25}{(0,25, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$R_{41} = \frac{0,5}{(0,5, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,5}{0,75} = 0,66$$

$$R_{42} = \frac{0,25}{(0,5, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,25}{0,75} = 0,33$$

$$R_{43} = \frac{0,75}{(0,5, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$R_{44} = \frac{0,75}{(0,5, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$R_{45} = \frac{0,5}{(0,5, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,5}{0,75} = 0,66$$

$$R_{46} = \frac{0,75}{(0,5, 0,25, 0,75, 0,75, 0,5, 0,75)} = \frac{0,75}{0,75} = 1$$

$$R_{51} = \frac{0,25}{(0,25, 0,5, 1, 0,25, 0,5, 1)} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R_{52} = \frac{0,5}{(0,25, 0,5, 1, 0,25, 0,5, 1)} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R_{53} = \frac{1}{(0,25, 0,5, 1, 0,25, 0,5, 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{54} = \frac{0,25}{(0,25, 0,5, 1, 0,25, 0,5, 1)} = \frac{0,25}{1} = 0,25$$

$$R_{55} = \frac{0,5}{(0,25, 0,5, 1, 0,25, 0,5, 1)} = \frac{0,5}{1} = 0,5$$

$$R_{56} = \frac{1}{(0,25, 0,5, 1, 0,25, 0,5, 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

Hasil normalisasi dijabarkan dalam matriks berikut

$$R = \begin{bmatrix} 0,25 & 0,66 & 0,33 & 0,66 & 0,25 \\ 0,5 & 0,33 & 0,33 & 0,33 & 0,5 \\ 1 & 0,66 & 1 & 1 & 1 \\ 0,25 & 1 & 1 & 1 & 0,25 \\ 0,75 & 0,66 & 0,66 & 0,66 & 0,5 \\ 0,25 & 1 & 0,33 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Hasil akhir diperoleh dari perkalian matrik berdasarkan persamaan (2.2).

$$V_1 = (0,25*0,2) + (0,66*0,2) + (0,33*0,2) + (0,66*0,2) + (0,25*0,2) = 0,43$$

$$V_2 = (0,5*0,2) + (0,33*0,2) + (0,33*0,2) + (0,33*0,2) + (0,5*0,2) = 0,398$$

$$V_3 = (1*0,2) + (0,66*0,2) + (1*0,2) + (1*0,2) + (1*0,2) = 0,866$$

$$V_4 = (0,25*0,2) + (1*0,2) + (1*0,2) + (1*0,2) + (0,25*0,2) = 0,70$$

$$V_5 = (0,75*0,2) + (0,66*0,2) + (0,66*0,2) + (0,66*0,2) + (0,5*0,2) = 0,646$$

$$V_6 = (0,25*0,2) + (1*0,2) + (0,33*0,2) + (1*0,2) + (1*0,2) = 0,716$$

Langkah terakhir adalah proses perankingan. Hasil perankingan diperoleh:

$$V_1 = 0,43 ; V_2 = 0,398 ; V_3 = 0,866 ; V_4 = 0,70 ; V_5 = 0,646 ; V_6 = 0,716.$$

Jadi karyawan yang berprestasi adalah karyawan yang memiliki hasil maksimum berdasarkan kriteria-kriteria yang ada. Dalam hal ini V3 memiliki nilai terbesar, sehingga karyawan atas nama candra merupakan karyawan berprestasi Dinas Pertamanan Kabupaten Pringsewu.

4. IMPLEMENTASI

4.1. TAMPILAN LOGIN

The screenshot shows a login window titled 'Form Login'. The main heading is 'LOGIN KARYAWAN BERPRESTASI DINAS PERTAMANAN'. There are two input fields: 'USERNAME' with the value 'ryan' and 'PASSWORD' with masked characters '*****'. Below the fields are two buttons: 'LOGIN' and 'EXIT'.

4.2. TAMPILAN MENU UTAMA



4.3. TAMPILAN DATA SISWA

The screenshot shows the 'DATA KARYAWAN' form. It includes fields for:

- NAMA KARYAWAN: RYAN BAGUS ARDIYANTO
- NO. Telp: 05765761641
- JENIS KELAMIN: LAKI-LAKI
- NAMA ORANG TUA: WICI WINARNO
- GOLONGAN: Golongan IV
- PEKERJAAN ORANG TUA: WIRASWASTA
- TEMPAT, TANGGAL LAHIR: Sidakapo, 23 Mei 1992
- ALAMAT: Sidakapo
- BERAT BADAN: 55 KG
- TINGGI BADAN: 180 CM

 There are buttons for 'BARU', 'SIMPAN', 'HAPUS', 'KELUAR', and 'CETAK'. At the bottom, there is a table with columns: NAMA KARYAWAN, JENIS KELAMIN, GOLONGAN, TEMPAT TANGGAL LAHIR, ALAMAT, BERAT BADAN, and TINGGI BADAN.

4.4. TAMPILAN DATA SISWA BERPRESTASI

The screenshot shows a table titled 'DATA KARYAWAN BERPRESTASI DINAS PERTAMANAN'. The table has columns for: No, Nama Karyawan, Data lahir, Golongan, Prestasi kerja, Prestasi akademik, Golongan, and Jumlah. The data row shows: 01, adiahd, 23 Mei 1992, Golongan II, 56, 45, Golongan II, and 289.

4.5. TAMPILAN CETAK KARYAWAN BERPRESTASI

The screenshot shows a printout window titled 'KARYAWAN BERPRESTASI'. It displays the following information:

- NILAI KARYAWAN DINAS PERTAMANAN 11:38:54 AM
- NIP :1684641
- NAMA KARYAWAN :adi ahd
- NILAI RATA - RATA RAPORT :56
- NILAI KEHADIRAN :76
- PRESTASI KERJA :56
- PRESTASI AKADEMIK :45
- GOLONGAN :56
- JUMLAH :289

 At the bottom, it includes copyright information: 'Copyright By : DINAS PERTAMANAN' and '*ryanfili@gmail.com*'.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dibangunnya system pendukung keputusan untuk membantu menentukan siswa berprestasi dengan menggunakan logika FMADM dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat mempercepat proses penentuan karyawan berprestasi dengan perhitungan yang akurat.

Pemberian skala konversi dan bobot preferensi dari setiap bobot criteria dan dapat mempermudah atasan untuk menentukan karyawan berprestasi

5.2. Saran

Untuk selanjutnya dibangun aplikasi untuk system pendukung keputusan untuk perhitungan metode FMDAM dengan SAW.lainnya dan bisa bermanfaat untuk pengintungan yang lain

DAFTAR PUSTAKA

Andreas andoyo, riki riando, *program aplikasi nilai siswa pada smk muhammadiyah pringsewu sebagai penunjang pengambilan keputusan siswa berprestasi menggunakan visual basic 6.0*

- Ratih Ernawat, 2013, *Penentuan Siswa Berprestasi Pada Smk Widya Yahya Gadingrejo Dengan Metode Saw*
- Sariyah Astuti, Muammar, 2015, *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Beasiswa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Studi Kasus Pada Smp Dharma Bhakti Pubiani*
- Satria Abadi, Febriani Latifah, 2016, *Decision Support System Penilaian Kinerja Karya wan Pada Perusahaan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*
- Siti wulandari, 2013, *Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Smp Negeri 1 Kotaagung Kabupaten Tanggamus*