

## Penentuan Guru Piket Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

### Article Info

#### Article history:

Received 27 Augustus, 2022

Revised 29 September, 2022

Accepted 01 October, 2022

#### Keywords:

Robinson, Detection, Citra

### ABSTRACT

The problem of decision making is basically a form of selecting from a variety of alternative actions that may be chosen which process through a certain mechanism, with the hope that it will produce the best decision. The preparation of a decision method is a way to develop logical relationships that underlie decision issues into a mathematical method, which reflects the relationships that occur between the factors involved, so that the decision process must be taken through a gradual, systematic, consistent and endeavored process. in every step from the beginning has included and considered various factors. The model used in this decision support system is SAW, because this SAW was chosen because it can determine the weight value for each attribute, then proceed with a ranking process that will select the best alternative from a number of alternatives, in this case the alternative in question is the result of a system based on criteria. - specified criteria.

*This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.*



### Corresponding Author:

**Nur Arafah**

Universitas Budidarma Medan

Email Address: [sondang.aprilia@gmail.com](mailto:sondang.aprilia@gmail.com)

© 2022 The Author: Published by. Cattleya Darmaya Fortuna

## 1. Pendahuluan

Guru piket merupakan salah satu fungsi dari guru, dimana guru piket ini mempunyai tugas Meningkatkan pelaksanaan 9K (keamanan, kebersihan, ketertiban, keindahan, kekeluargaan, kerindangan, kesehatan, keteladanan, dan keterbukaan), Mengadakan pendataan dan mengisi buku piket, menertibkan kelas-kelas yang kosong dengan jalan menginval, pada jam ke 2 harus berusaha menghubungi orang tua siswa yang tidak masuk tanpa keterangan melalui telepon, atau mengunjungi ke rumah bagi yang tidak memiliki telepon, Mencatat guru dan siswa yang terlambat, guru dan siswa yang pulang belum waktunya, kelas yang pulang sebelum waktunya, mengawasi siswa sewaktu berada diluar kelas karena istirahat, dan keliling kelas sambil mengingatkan siswa untuk beristirahat bagi siswa yang masih berada di dalam kelas, kejadian-kejadian penting dan berusaha untuk menyelesaikan, tentunya guru piket harus memiliki sikap yang tegas dan disiplin yang tinggi sehingga penegakan disiplin pada MDTA Nurul Ikhwan Delitua dapat terlaksana dengan

baik.

Yayasan MDTA Nurul Ikhwan adalah salah satu yayasan yang telah berdiri sejak lama yang mempunyai guru-guru yang berpengalaman dalam ilmu agama. Namun kedisiplinan di yayasan Nurul Ikhwan masih kurang efektif dalam pelaksanaannya. Kedisiplinan yang tidak efektif tersebut menimbulkan kurang disiplinnya para murid dan guru dalam waktu belajar mengajar berlangsung. Pemilihan guru piket sebenarnya bisa dilakukan secara langsung dengan menunjuk guru yang bersangkutan, tetapi terkadang pemilihan guru juga bisa kurang tepat karena tidak sesuai dengan kualifikasi yang diharapkan, untuk itu perlu dibuat sebuah sistem yang menerapkan sebuah konsep pengambil keputusan agar guru piket dalam 1 minggu dapat ditentukan.

Untuk dapat mengatasi masalah yang terjadi diatas maka dibutuhkan suatu teknologi komputer melalui sistem pendukung keputusan. Persoalan pengambilan keputusan pada dasarnya adalah bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu, dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang terbaik. Penyusunan metode keputusan adalah suatu cara untuk mengembangkan hubungan-hubungan yang logis yang mendasari persoalan keputusan ke dalam suatu metode matematis, yang mencerminkan hubungan yang terjadi diantara faktor-faktor yang terlibat, sehingga proses keputusan harus diambil melalui proses yang bertahap, sistematis, konsisten dan diusahakan dalam setiap langkah mulai dari awal telah mengikut sertakan dan mempertimbangkan berbagai faktor.

Model yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah SAW, karena SAW ini dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah hasil dari sistem berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perangkingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat.

## **2. Metode**

### **Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)**

DSS adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

### **Pengertian Guru**

Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai dan mengevaluasi peserta didik pada jalur pendidikan formal, pada jenjang pendidikan dasar dan pendidikan menengah". Guru profesional akan tercermin dalam penampilan pelaksanaan pengabdian tugas-tugas yang ditandai dengan keahlian baik dalam materi maupun metode. Untuk meningkatkan peranan guru dalam proses belajar mengajar dan hasil belajar siswa, maka guru diharapkan mampu menciptakan lingkungan belajar yang efektif dan akan mampu mengelola kelas.

### Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

Langkah- langkah penyelesaian SAW, adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
- b. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap alternatif.
- c. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .
- d. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi  $R$  dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi. (Sumber: Sri Kusumadewi, 2006).

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah attribute keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah attribute biaya (cost)} \end{cases}$$

Dimana  $R_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi;  $X_{ij}$  adalah nilai atribut dari setiap criteria;  $\max X_{ij}$  adalah nilai terbesar dari setiap criteria;  $\min X_{ij}$  adalah nilai terkecil dari setiap criteria; *Benefit* merupakan nilai terbesar adalah terbaik; *Cost* merupakan nilai terkecil adalah terbaik.  $R_{ij}$  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 alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai:

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

Dimana  $V_i$  adalah rangking untuk setiap alternative,  $W_j$  adalah nilai bobot dari setiap criteria;  $R_{ij}$  adalah nilai rating kinerja ternormalisasi. Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Analisa Pemilihan Guru Piket Bergilir

Analisa sistem pendukung keputusan dimulai dari analisa terhadap kriteria yang dapat dijadikan tolak ukur terhadap proses berlangsungnya pemilihan guru piket bergilir setiap minggu di Yayasan MDTA Nurul Ikhwan.

Adapun aturan-aturan yang ditetapkan dalam pemilihan guru piket bergilir setiap minggu adalah sebagai berikut :

1. Melihat jadwal les mengajar guru dalam seminggu
2. Usia atau umur guru dilihat dari data guru.

## Nur Arafah

doi.org/10.54209/jatilima. V4i2.230

3. Status guru dalam mengajar dilihat dari status guru tetap atau honor mengajar di Yayasan MDTA Nurul Ikhwan.
4. Alamat atau jarak tempuh guru dari tempat tinggal guru-guru ke Yayasan MDTA Nurul Ikhwan.

Adapun data-data guru yang akan menjadi guru piket dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Data-Data Guru

Nama	Tempat Tanggal Lahir	Alamat	Tamatan	Masa Tugas	Status
Rita Nuriati	K.Durian,13-11-1971	Jln.Kasih	SLTA	19	TETAP
Nurhayati	K.Durian,22-9-1968	Jln.Pahlawan	SLTA	19	TETAP
Hartati	K.durian,14-02-1977	Jln.Pahlawan	SLTA	15	TETAP
Siti hawa	Medan,07-01-1968	Jln.Tanjung	SLTA	12	TETAP
Suprida hariani	K.Durian,22-01-1981	Jln.Mawar	SLTA	12	TETAP
Niarsih.S.Pdi	K.Durian,13-04-1980	Jln.Aman	S.I	12	TETAP
Heni elfina.S.Pdi	K.Durian,13-11-1979	Jln.Sentosa	S.I	12	TETAP
Rika frida ningsih.S.Pdi	K.Durian,02-14-1981	Jln.Sentosa	S.I	12	TETAP
Erna wahyuni S.Ag	K.Durian,14-02-1974	Jln.Kenanga	S.I	12	TETAP
Mardiono.S.Pdi	K.Durian,16-10-1985	Jln.Purwo	S.I	5	HONOR
Maimunah Nst.S.Pdi	K.Durian,03-01-1990	Jln.Sentosa	S.I	2	HONOR
Ridho Afri Fitriansyah,S.Pd	K.Durian,27-04-1990	Jln.pahlawan	S.I	2	HONOR
Dedi mahyudi,S.Pdi	K.Durian,06-05-1987	Jln.cempaka	S.I	6	HONOR
Surya darma	K.Durian,14-04-1990	Jln.kasih	SLTA	3	HONOR
Nur arafah	K.Durian,19-01-1992	Jln.mawar	SLTA	2	HONOR
Lilia nurul hidayah	K.Durian,04-06-1993	Jln.Kasih	SLTA	2	HONOR
Mayang maimunah tanjung	K.Durian,12-12-1992	Jln.Tanjung	SLTA	2	HONOR
Nurhasanah	K.Durian,10-10-1974	Jln.Mawar	SLTA	6	TETAP

Syafrida ali	K.Durian,05-09-1976	Jln.Pembela	SLTA	2	HONOR
--------------	---------------------	-------------	------	---	-------

Adapun Pembobotan *fuzzy*, sebagai berikut:

1. Kriteria Jadwal les mengajar guru berdasarkan roster.

**Tabel 2.** Menentukan Jadwal Mengajar Guru

Jadwal mengajar guru (C1)	Variabel	Nilai
8 - 12 les	Sangat baik	1
13 - 17 les	Baik	0,75
18 - 22 les	Cukup baik	0,50
23 - 27 les	Buruk	0,25

2. Kriteria umur guru (usia) dilihat dari data guru.

**Tabel 3.** Kriteria Umur Guru (Usia)

Umur Guru (Usia) (C2)	Variabel	Nilai
21 - 24 tahun	Sangat baik	1
25 - 28 tahun	Baik	0,75
29 - 32 tahun	Cukup baik	0,50
33 - 36 tahun	Buruk	0,25
37 - 40 tahun	Sangat buruk	0

3. Kriteria status guru

**Tabel 4.** Kriteria Status Guru

Status guru (C3)	Variabel	Nilai
Honor	Sangat baik	1
Tetap	Baik	0,75

4. Kriteria alamat (tempat tinggal guru) ke madrasah.  
Jarak tempuh ke Yayasan MDTA Nurul Ikhwan.

**Tabel 5.** Kriteria Status Guru

Alamat Tinggal Guru (C4)	Variabel	Nilai
100 meter	Sangat baik	1
500 meter	Baik	0,75
1 Km	Cukup baik	0,50
2 Km	Buruk	0,25
3 Km	Sangat buruk	0

### Implementasi Program

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian metode (*method testing*) dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW). Metode *simple additive weighting* (SAW) sebuah kerangka untuk mengambil keputusan dengan efektif. Pengujian metode berfokus pada tindakan pengguna yang terlihat dan pengguna dapat mengenali *output* dari sistem, pengujian ini menjalankan sistem pada lingkungan yang aktif dengan menggunakan data yang benar. Pada tahap ini pengujian hanya sebagai *administrator* yang memiliki Hak akses sepenuhnya pada sistem.

#### 1. Form Login

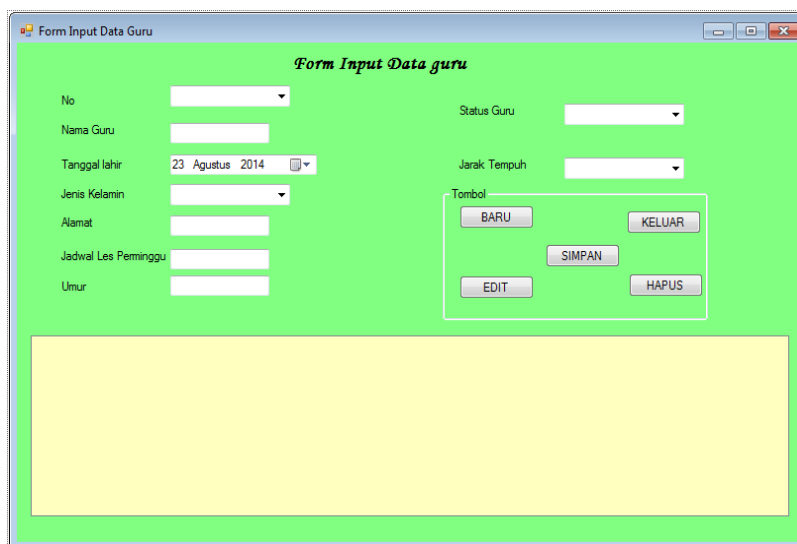
*Form* ini digunakan agar dapat membedakan admin dan user pada saat mengakses program jika nama password benar, dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 1. Form Login

#### 2. Form Input Data Guru

Form ini digunakan sebagai tempat input data guru dari program dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Form Input Data Guru

### 3. Form Pemberian Nilai Bobot

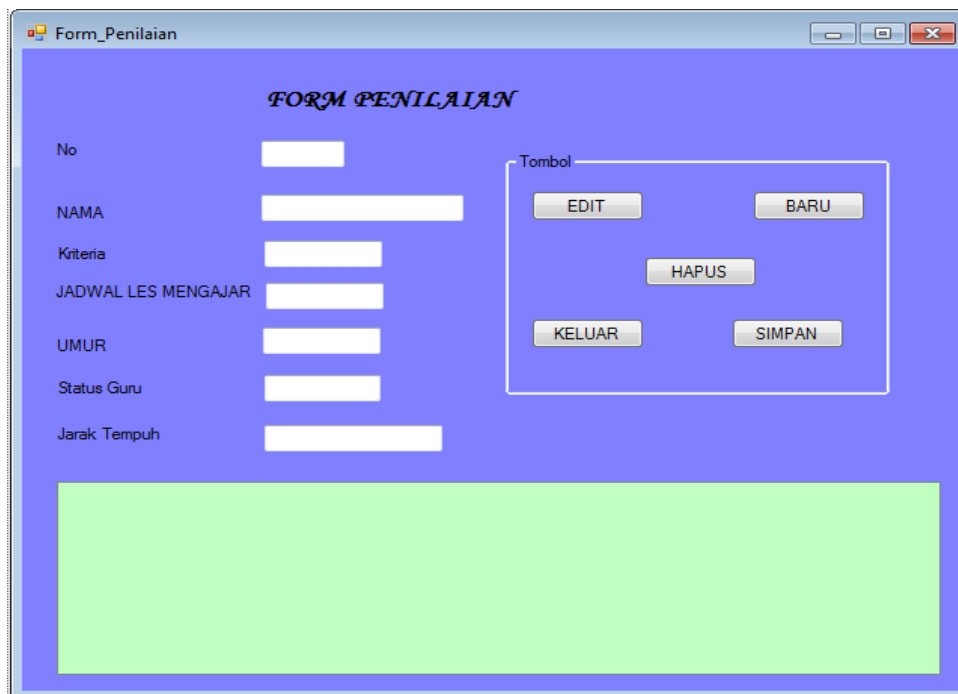
Form ini digunakan untuk memberikan nilai bobot criteria dari program dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3. Form Pemberian Nilai Bobot

### 4. Form Penilaian

Form ini digunakan untuk menampilkan hasil penilaian pada tiap kriteria dari program ini dapat dilihat pada gambar berikut:

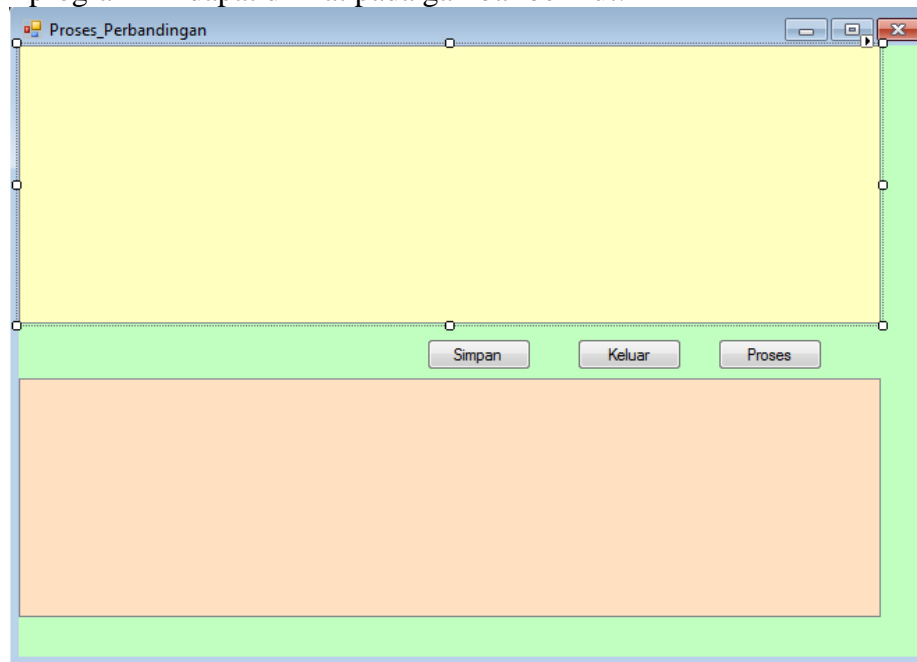


Gambar 4. Form Penilaian

### 5. Form Penilaian

Form ini digunakan untuk menampilkan hasil proses SAW dan hasil perankingan pada

tiap kriteria dari program ini dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 5.** Form Proses SAW

**Tabel 6.** Hasil Pengurutan Kedekatan Relatif

Alternatif	$V_i$
A6	0,95
A5	0,8125
A4	0,725
A2	0,51245
A1	0,42245
A3	0,42245

Dari perhitungan diatas yang menjadi urutan pertama adalah Ridho Afri fitriansyah,S.Pd dengan nilai 0,85; urutan kedua adalah Dedi Mahyudi.S.Pdi dengan nilai 0,7125; urutan ketiga adalah Mardiono.S.Pdi dengan nilai 0,625; urutan keempat adalah Heni Elfina.S.Pdi dengan nilai 0,3790; urutan kelima adalah Niarsih.S.HI dengan nilai 0,2790; urutan keenam adalah Rika Frida Ningsi.S.Pdi dengan nilai 0,2790.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari Perancangan SPK Pemilihan Guru Piket Bergilir Setiap Minggu, maka penulis mengambil beberapa kesimpulan yaitu: Proses pemilihan guru piket bergilir setiap minggu dilakukan Dengan menerapkan metode SAW (Simple Additive Weighting) menghasilkan nilai dari penentuan kriteria, pembobotan, rating kecocokan, normalisasi, dan perankingan sehingga menghasilkan nilai dari masing- masing kriteria. Merancang perangkat lunak sistem pendukung keputusan dalam memilih guru piket pada MDTA Nurul Ikhwan Delitua dengan menganalisa indikator penilaian dan nilai aspek setiap guru. Hasil analisa tersebut direkam kedalam database untuk penyimpanan proses dan



informasi yang akan ditampilkan jika suatu saat dibutuhkan.

## Referensi

- [1] N. Nafi'iyah, "Algoritma Kohonen dalam Mengubah Citra Graylevel Menjadi Citra Biner," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, 2015.
- [2] A. Wedianto, HL Sari, and YS H, "Analisa Perbandingan Metode Filter Gaussian , Mean Dan Median Terhadap Reduksi Noise," *J. Media Infotama*, 2016.
- [3] R. Munir, "Pengantar Pengolahan Citra," Pengolah. Citra Digit., 2013.
- [4] R. Munir, "Citra Biner," Pengolah. Angka Citra. Dengan Pendekatan Algoritma, 2005.
- [5] N. Ahmad dan A. Hadinegoro, "Metode Histogram Equalization untuk Perbaikan Citra Digital," *mani. Tidak. teknol. Inf. Komun. Terap.*, 2012.
- [6] J. Yang, J. Wright, TS Huang, dan Y. Ma, "Resolusi super gambar melalui representasi jarang," *IEEE Trans. Proses Gambar.*, 2010.
- [7] N. Wang dan DY Yeung, "Mempelajari representasi gambar yang ringkas dan dalam untuk pelacakan visual," di *Kemajuan dalam Sistem Pemrosesan Informasi Saraf*, 2013.
- [8] C. Doersch, A. Gupta, dan AA Efros, "Pembelajaran representasi visual tanpa pengawasan dengan prediksi konteks," dalam *Prosiding Konferensi Internasional IEEE tentang Visi Komputer*, 2015.
- [9] C. Dong, CC Loy, K. He, dan X. Tang, "Gambar Super-Resolution Using Deep Convolutional Networks," *IEEE Trans. Pola Anal. Mesin Intel.*, 2016.
- [10] B. Ilschner dan RF Singer, *Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik*. 2016.
- [11] R. Eriksson, N. Modig, dan K. Elkington, "Inersia sintetis versus respons frekuensi cepat: Definisi," dalam *IET Renewable Power Generation*, 2018.
- [12] H. Atlam, R. Walters, dan G. Wills, "Komputasi Kabut dan Internet of Things: Tinjauan," *Big Data Cogn. Komputer.*, 2018.