

# Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Menjadi Guru Tetap Yayasan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (Studi Kasus Yayasan Pendidikan Islam Assa Adah Tajurhalang)

Muhamad Fikri<sup>1\*</sup>, Aries Saifudin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Teknik, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15310, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>[muhammadfikri831@gmail.com](mailto:muhammadfikri831@gmail.com), <sup>2</sup>[aries.saifudin@unpam.ac.id](mailto:aries.saifudin@unpam.ac.id)

(\* : coresponding author)

**Abstrak**—Kegiatan penilaian dan evaluasi terhadap para guru merupakan kegiatan yang umum dilakukan disekolah khususnya di Yayasan Pendidikan Islam Assa Adah. Penilaian, evaluasi dan pemberian penghargaan dilakukan bertujuan untuk memacu kinerja para guru dalam proses belajar mengajar sehingga meningkatkan prestasi guru, penilaian dilakukan untuk memperoleh guru honorer berprestasi yang akan diangkat menjadi guru tetap saat ini. Dalam pelaksanaannya, sering terjadi ketidak sesuaian dalam hal penentuan hasil seleksi calon guru tetap yayasan karena setiap kriteria tidak memiliki bobot penilaian. Selain itu, proses pengumpulan data dan pembuatan laporan yang dilakukan masih dilakukan secara manual. Sehingga hal itu kurang efektif dan memungkinkan terjadinya hilangnya data. Untuk menentukan rekomendasi dan meminimalisir ketidaksesuaian nilai dalam penentuan hasil calon guru tetap yayasan, dapat digunakan metode *Simple Additive Weighting*, metode tersebut merupakan metode dalam pengambilan keputusan multiatribut, dalam penelitian ini metode *Simple Additive Weighting* digunakan untuk proses pembobotan kriteria dan proses perankingan guru honorer yang prestasi dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Hasil penelitian ini menghasilkan laporan urutan rangking dari calon guru yang memiliki kinerja yang baik yang telah diseleksi, dan *output* dari aplikasi tersebut dapat membantu pengambil keputusan dalam memilih alternatif pengangkatan guru tetap yayasan. Aplikasi pada penelitian ini diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* menggunakan Mysql.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Guru Tetap Yayasan, *Simple Additive Weighting*

**Abstract**—Commonly carried out in schools, especially at the Assa Adah Islamic Education Foundation. Assessment, evaluation and awarding are carried out aimed at spurring the performance of teachers in the teaching and learning process so as to improve teacher achievement, the assessment is carried out to obtain honorary teachers who will be appointed as permanent teachers at this time. In practice, discrepancies often occur in terms of determining the results of the selection of prospective teachers for permanent foundations because each criterion does not have an assessment weight. In addition, the process of data collection and report generation is still done manually. So it is less effective and allows data loss. To determine recommendations and minimize discrepancies in values in determining the results of prospective permanent teachers of the foundation, the Simple Additive Weighting method can be used, this method is a method in multi-attribute decision making, in this study the Simple Additive Weighting method is used for the process of weighting the criteria and the ranking process of honorary teachers whose achievements with predetermined criteria. The results of this study produce a ranking report of prospective teachers who have good performance who have been selected, and the output of the application can assist decision makers in choosing alternatives to appointing permanent teachers to the foundation. The application in this research is implemented using the PHP programming language and the database using Mysql.

**Keywords:** Decision Support System, Permanent Teacher, *Simple Additive Weighting*

## 1. PENDAHULUAN

Kegiatan penilaian dan evaluasi terhadap para guru honor atau guru tidak tetap (GTT) merupakan kegiatan yang umum disekolah menengah atau kejuruan. Hal ini berguna untuk mengetahui hasil pengajaran guru honor kepada siswanya. Penilaian, evaluasi dan pemberian penghargaan dapat dilakukan bertujuan untuk memacu kinerja dari para guru dalam proses belajar mengajar sehingga meningkatkan prestasi guru, penilaian dilakukan untuk memperoleh guru honor yang berprestasi yang kemudian akan diangkat menjadi guru tetap. Menurut (Mesran, Anita,

& Sianturi, 2018) Prestasi kerja adalah suatu bentuk dari hasil kerja seorang karyawan, hasil kerja tersebut nantinya dinilai oleh atasan maupun perusahaan. Tentunya jika seorang karyawan mendapatkan prestasi yang baik dia akan mendapatkan reward atau hadiah dari perusahaan tempat dimana ia bekerja. Prestasi kerja seorang karyawan tidak selamanya baik, ada yang bagus dan ada juga yang buruk. Maka dari itu setiap karyawan suatu organisasi atau perusahaan pasti akan berusaha untuk mendapatkan hasil kerja yang baik.

Keputusan pengangkatan guru tetap pada Yayasan Pendidikan Islam Assa adah dilakukan setiap akhir semester genap dengan mengevaluasi setiap akhir semester genap dengan mengevaluasi kinerja guru honorer yang berprestasi. Dalam pelaksanaannya, Proses pengumpulan data dan pembuatan laporan yang dilakukan masih dilakukan secara manual dengan menggunakan data berupa lembaran-lembaran berkas. Sehingga dengan sistem saat ini, hasilnya kurang efektif dan memungkinkan data yang hilang. Selain itu, dengan sistem manual setiap kriteria tidak memiliki bobot penilaian, sehingga sering terjadi ketidak sesuaian dalam hal penentuan hasil. Oleh karena itu, untuk memudahkan dalam pengangkatan guru tetap, maka diperlukan suatu sistem yang dikenal dengan nama sistem pendukung keputusan (SPK). SPK bertujuan untuk membantu pengambil keputusan dalam menghasilkan suatu keputusan. Beberapa metode dapat diterapkan dalam SPK tersebut, misalnya, *WASPAS*, *ELECTRE*, *VIKOR*, *PROMETHEE* dan *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)*. Konsep sistem pendukung keputusan (SPK)/ *Decision Support System (DSS)* pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut adalah suatu sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang bersifat semi terstruktur (Munthafa & Mubarak, 2017). Sistem pendukung keputusan membantu meningkatkan proses dan kualitas hasil pembuatan keputusan sehingga proses pembuatan keputusan dapat berjalan dengan efisien dan menghasilkan keputusan yang objektif.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Ditemukan beberapa tahap metode penelitian yang diaplikasikan pada penelitian ini yang di antaranya: metode pengumpulan data seperti observasi, wawancara, dan studi *literature* dilanjutkan dengan analisis kriteria penilaian guru, analisis *simple additive weighting*, analisis model perangkat lunak dan analisis perancangan basis data

### 2.1 Analisis Kriteria Penilaian Guru

Analisis terhadap data calon guru tetap yayasan dilaksanakan di Yayasan Pendidikan Islam Assa Adah. Kriteria yang digunakan pada seleksi di antaranya yakni *cost criteria* misalnya: professional sekaligus beberapa nilai kriteria benefit seperti: kepribadian, pedagogik, serta sosial. Secara rinci bobot setiap kriteria mampu diamati di tabel 1.

**Tabel 1.** Bobot Kriteria

| No | Kriteria           | Nilai Bobot |
|----|--------------------|-------------|
| C1 | Nilai Kepribadian  | 25          |
| C2 | Nilai Sosial       | 15          |
| C3 | Nilai Professional | 35          |
| C4 | Nilai Pedagogik    | 30          |

### 2.2 Analisis SAW (*Simple Additive Weighting*)

Metode ini merupakan sebuah metode SPK yang melaksanakan proses kalkulasi dengan penjumlahan terbobot (Wolo, Dary, & Tai, 2016). Langkah metode SAW yakni seperti berikut:

- a) Penentuan data pilihan (Ai)
- b) Penentuan kriteria (Cj)
- c) Penentuan bobot (W)
- d) Penentuan nilai kecocokan
- e) Membuat matrik keputusan (X) yang diperoleh dari poin a dan b

- f) Melaksanakan normalisasi matriks keputusan (X) berdasarkan rumus:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i(x_{ij})} \\ \frac{\text{Min}_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases}$$

- g) Hasil dari normalisasi (rij) menghasilkan matriks ternormalisasi (R)

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{ij} \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ x_{i1} & x_{i2} & x_{ij} \end{bmatrix}$$

- h) Hasil peringkat (Vi) diperoleh dari hasil penjumlahan antara perkalian matriks (R) dengan bobot (W)

$$v_1 = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Dengan

Vi: = peringkat setiap data pilihan

Wj = bobot kriteria

rij = hasil normalisasi.

### 3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Model Perangkat Lunak

UML adalah standar bahasa pemodelan yang meliputi serangkaian diagram yang saling berkaitan yang dikembangkan guna menunjang *software developer* saat menentukan visualisasi, konstruksi serta dokumentasi desain sistem (Trise Putra & Andriani, 2019). UML merupakan bahasa pemodelan dalam merancang sistem maupun *software* yang dirancang dengan teknik pemrograman berorientasi objek yang menawarkan sebuah standar pada perancangan sebuah sistem (Sugiarti, 2018). Adapun model perancangan yang dibuat mencakup *use case diagram* dan *class diagram*

##### a) Use Case Diagram

Yakni pemodelan terhadap kelakuan (behavior) perencanaan dalam perancangan sistem informasi (Hendini, 2016). *Use case diagram* mampu diamati di Gambar 1.

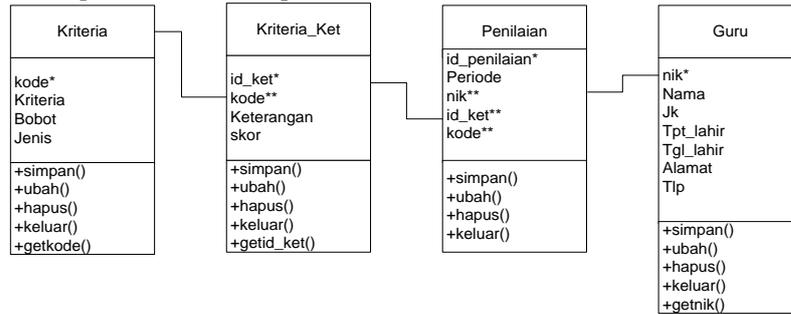


**Gambar 1.** Use Case Diagram SPK Kelayakan Menjadi GTY

Gambar 1 menggambarkan jumlah actor yang melibatkan 2 pihak yakni admin dengan guru, segala proses bisa dilaksanakan oleh pihak admin, sedangkan calon mahasiswa hanya mampu melihat hasil proses penilaian guru.

**b) Class Diagram**

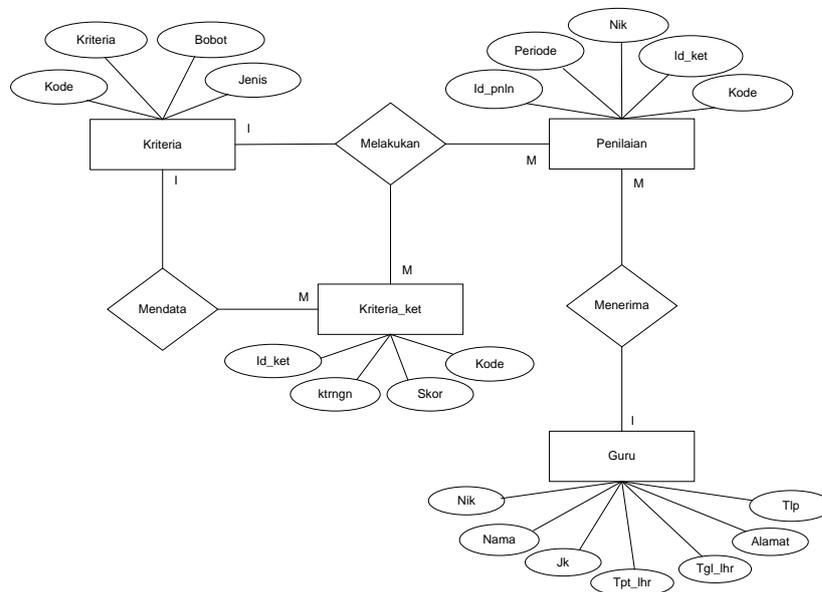
Merepresentasikan struktur sistem dari segi pendefinisian kumpulan kelas yang akan dibuat guna merancang sistem (Simatupang & Sianturi, 2019). Adapun *class diagram* dalam penelitian ini mampu diamati di Gambar 2



**Gambar 2. Class Diagram SPK Kelayakan Menjadi GTY**

**3.2 Analisis Perancangan Basis Data**

Adapun model perancangan basis data yang dibuat yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan diagram penggambaran kebutuhan data serta hubungan antar entitas di dalam basis data. ERD melibatkan susunan objek maupun symbol yang terdiri dari 3 komponen, yakni: atribut, entitas, serta relasi. Pada masing-masing simbol memiliki keterkaitan satu sama lainnya (Supriyanto & Hasmilawati, 2018). ERD mampu diamati di Gambar 3.



**Gambar 3. ERD SPK Kelayakan Menjadi GTY**

**4. IMPLEMENTASI**

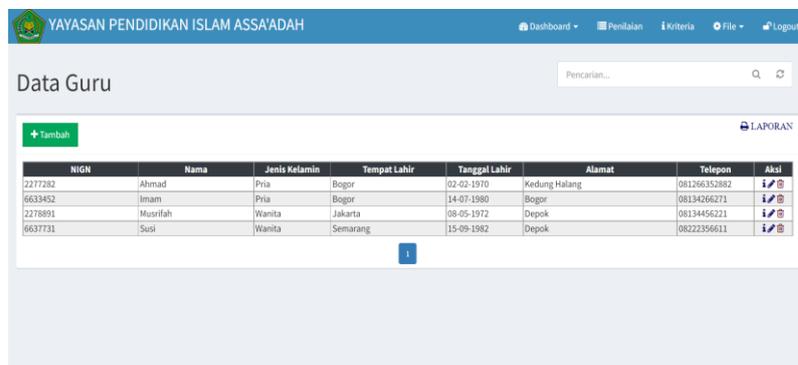
Penelitian ini menghasilkan sistem informasi berbasis web yang dibangun memakai Bahasa pemrograman PHP dan MySql sebagai *database*. Aplikasi yang dibangun meliputi halaman pengelolaan data calon guru tetap yayasan, halaman pengelolaan bobot nilai, halaman input calon guru tetap yayasan, dan terakhir yakni halaman hasil penilaian secara otomatis dengan SAW.

**a) Tampilan Halaman *Login*****Gambar 4.** Tampilan Halaman *Login*

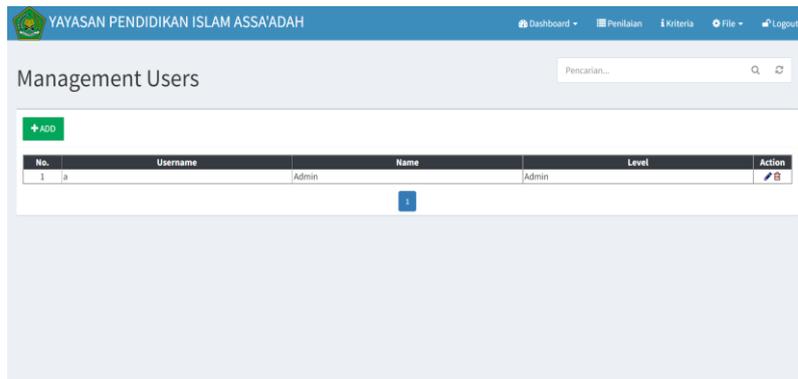
Saat pengoperasian program sistem pendukung keputusan yang menampilkan *form login* di awal bertujuan untuk menentukan kelayakan menjadi guru tetap yayasan (GTY), akan diisi oleh *user* yakni pihak admin. Masukan *username* serta *password* berdasarkan hak akses. Apabila *username* serta *password* sudah tepat, maka akan dialihkan menuju tampilan menu utama.

**b) Tampilan Halaman Utama****Gambar 5.** Tampilan Halaman Utama

Ditemukan beberapa *icon menu* pada tampilan *menu utama* yang di antaranya adalah *file* data guru, user, kriteria penilaian dan *dashboard* laporan penilaian.

**c) Tampilan Halaman *Input Data Guru dan User*****Gambar 6.** Tampilan Halaman *Input Data Guru*

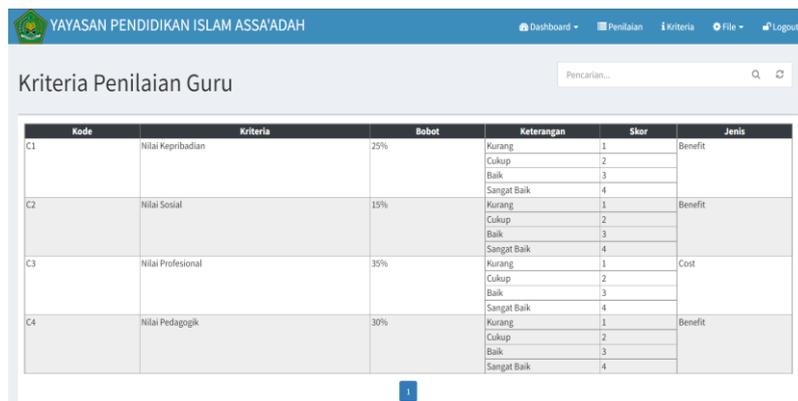
Admin mampu menambah, mengubah, serta menghapus data guru pada tampilan *form* tersebut yang akan melaksanakan proses penentuan kelayakan menjadi guru tetap yayasan.



**Gambar 7.** Tampilan Halaman Input Data *User*

Tampilan *form* ini admin mampu *input*, merubah, juga menghapus data *user* yang mampu mengakses sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan menjadi guru tetap yayasan.

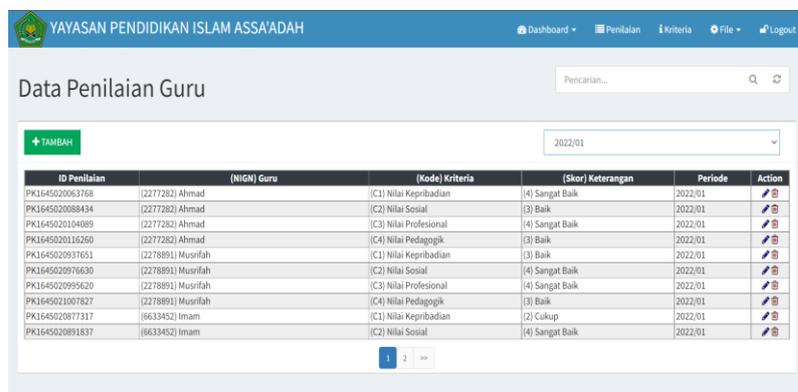
**d) Tampilan Halaman Kriteria Penilaian Guru**



**Gambar 8.** Tampilan Halaman Kriteria Penilaian Guru

Pada halaman kriteria penilaian guru admin dapat melihat kriteria-kriteria dan skor untuk menentukan kelayakan menjadi guru tetap yayasan.

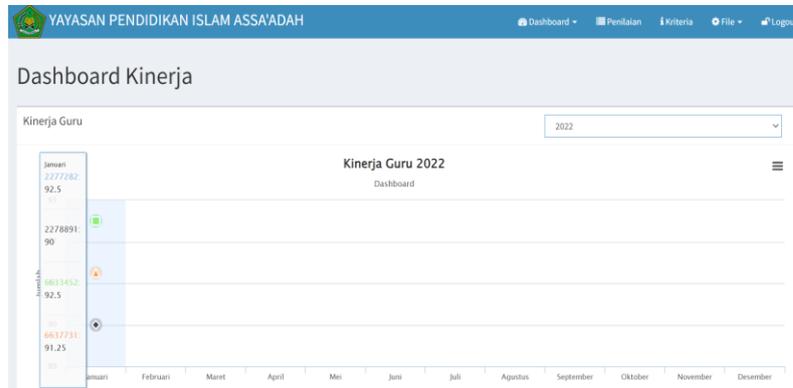
**e) Tampilan Halaman *Input* Penilaian Guru**



**Gambar 9.** Tampilan Halaman *Input* Penilaian Guru

Admin dapat menambah, mengubah dan menghapus penilaian guru yang ikut serta dalam proses penentuan kelayakan menjadi guru tetap Yayasan di halaman data penilaian guru.

**f) Tampilan Halaman Kinerja Guru**



**Gambar 10.** Tampilan Halaman Kinerja Guru

Pada halaman kinerja, admin dan user dapat melihat hasil penilaian guru dalam bentuk *chart* yang ditunjukkan dengan NIG (Nomor Induk Guru) guru dengan memilih periode penilaian dan dapat diunduh dalam bentuk *jpeg*, *png*, dan *pdf*.

**g) Tampilan Halaman**

| Alternatif      | Kriteria                           |                                |                                     |                                   | Total | Rank |
|-----------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------|------|
|                 | C1<br>Relevansi (Nilai Keprabdian) | C2<br>Relevansi (Nilai Sosial) | C3<br>Relevansi (Nilai Profesional) | C4<br>Relevansi (Nilai Pedagogik) |       |      |
| 2277282) Ahmad  | 4                                  | 3                              | 4                                   | 3                                 | 14    | 1    |
| 2278891) NurRah | 2                                  | 4                              | 4                                   | 3                                 | 13    | 2    |
| 0603452) Imam   | 2                                  | 4                              | 3                                   | 3                                 | 12    | 3    |
| 0607731) Susi   | 3                                  | 2                              | 3                                   | 3                                 | 11    | 4    |

| Alternatif      | Kriteria                           |                                |                                     |                                   | Total | Rank |
|-----------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------|------|
|                 | C1<br>Relevansi (Nilai Keprabdian) | C2<br>Relevansi (Nilai Sosial) | C3<br>Relevansi (Nilai Profesional) | C4<br>Relevansi (Nilai Pedagogik) |       |      |
| 2277282) Ahmad  | 0.75                               | 0.75                           | 0.75                                | 0.75                              | 3.00  | 1    |
| 2278891) NurRah | 0.50                               | 1.00                           | 1.00                                | 0.75                              | 3.25  | 2    |
| 0603452) Imam   | 0.50                               | 1.00                           | 0.75                                | 0.75                              | 3.00  | 3    |
| 0607731) Susi   | 0.75                               | 0.50                           | 0.75                                | 0.75                              | 2.75  | 4    |

| Alternatif      | Kriteria                           |                                |                                     |                                   | Total | Rank |
|-----------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------|------|
|                 | C1<br>Relevansi (Nilai Keprabdian) | C2<br>Relevansi (Nilai Sosial) | C3<br>Relevansi (Nilai Profesional) | C4<br>Relevansi (Nilai Pedagogik) |       |      |
| 2277282) Ahmad  | 0.75                               | 0.75                           | 0.75                                | 0.75                              | 3.00  | 1    |
| 0603452) Imam   | 0.50                               | 1.00                           | 1.00                                | 0.75                              | 3.25  | 2    |
| 0607731) Susi   | 0.75                               | 0.50                           | 0.75                                | 0.75                              | 2.75  | 4    |
| 2278891) NurRah | 0.75                               | 1.00                           | 0.75                                | 0.75                              | 3.25  | 2    |

**Gambar 11.** Tampilan Halaman Matriks Penilaian

Pada halaman *dashboard* matriks penilaian, mengindikasikan hasil kalkulasi nilai calon penerima beasiswa menggunakan algoritma SAW. Setelah dikalkulasikan, pengurutan data dilakukan secara naik (*ascending*) serta menurun (*descending*). Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah calon guru tetap yayasan bisa diambil berdasarkan urutan nilai tertinggi. dan dapat diunduh dalam bentuk *jpeg*, *png*, dan *pdf*.

## 5. KESIMPULAN

Dari hasil perancangan, implementasi, serta pengujian sistem pendukung keputusan guna menentukan kelayakan menjadi guru tetap yayasan (GTY) memakai metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sehingga mampu diambil kesimpulan bahwa kinerja sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan menjadi guru tetap yayasan (GTY) guru memakai metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terbukti lebih meningkat saat mengatasi kesalahan dalam penentuan kelayakan menjadi guru tetap yayasan (GTY) yang di lakukan secara konvensional dan memberikan alternatif yang terbaik sesuai kriteria yang telah di tentukan. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang diterapkan sebagai sistem pendukung keputusan guna menetapkan kelayakan menjadi guru tetap yayasan (GTY) terbukti lebih efektif untuk membantu kepala sekolah dalam menentukan kelayakan menjadi guru tetap yayasan (GTY) karena penilaian di lakukan secara objektif.

## REFERENCES

- Hanifah, I. N. (2014). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi dengan Simple Additive Weighting. *Jurnal Teknik Elektro*, 6 (1), 1-6.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus: Distro Zhezha Pontianak). *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 4, 1-10.
- Hidayat, R. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Murid Berprestasi dengan Metode Simple Additive Weighting. *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 7 (2), 1-4.
- Mesran, M., Anita, S., & Sianturi, R. D. (2018). Implementasi Metode Electre Dalam Penentuan Karyawan Berprestasi (Studi Kasus: Pt. Megarimas Sentosa). *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika*, 3, 1-14.
- Mude, M. A. (2016). Perbandingan Metode SAW Dan Topsis Pada Kasus UMKM. *Jurnal Ilmiah ILKOM*, 8, 1-6.
- Munthafa, A. E., & Mubarak, H. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi*, 3(2), 1-10.
- Pemerintah Indonesia. (2013). Undang - Undang No. 74 Tahun 2008 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005. Tentang Standar Nasional Pendidikan.
- Simatupang, J., & Sianturi, S. (2019). Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online. *Jurnal Intra-Tech*, 3, 1-15.
- Sugiarti, Y. (2018). *Dasar-dasar Pemrograman Java NetBeans*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Supriyanto, A., & Hasmilawati, H. (2018). Sistem Informasi Pengarsipan Kliping Berbasis Website pada PDAM Intan Banjar. *Jurnal Sains dan Informatika*, 4(2), 88-97.
- Trise Putra, D. W., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal TEKNOIF*, 1, 1-7.
- Trisianto, C. (2018). PENGGUNAAN METODE Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Monitoring Danevaluasi Pembangunan Pedesaan. *Jurnal ESIT*, 12(1), 1-15.
- Wolo, P., Dary, N. N., & Tai, A. (2016). Sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa dengan menggunakan metode saw di sdn iv tubumuri. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XXV*, (hal. 1-6). Surabaya.