

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK PENYELEKSIAN CALON PENERIMA BANTUAN PROGRAM INDONESIA PINTAR MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING

Sherly Christina<sup>a,1\*</sup>, Enny Dwi Oktaviyani<sup>b,2</sup>, Licantik<sup>c,3</sup>, Jen Paolo Encun<sup>d,4</sup>, Deddy Ronaldo<sup>e,5</sup>

Universitas Palangka Raya, Palangka Raya<sup>a,b,c,d,e</sup>

sherlychristina@it.upr.ac.id<sup>\*</sup>, enny.obrien@gmail.com<sup>2</sup>, herbayuli\_2005@gmail.com<sup>3</sup>, jenpaolo37@gmail.com<sup>4</sup>,  
d.ronaldo@it.upr.ac.id<sup>5</sup>

\*corresponding author

## ARTICLE INFO

### Keywords

*Decision Support System  
Simple Additive Weighting  
Waterfall*

## ABSTRACT

The "Program Indonesia Pintar" (PIP) is a program from the Indonesian government to help children from poor families to get the proper education. Schools often deal with obstacles when selecting the students who are eligible for the PIP grant, due to the process of collecting and managing many registration files, thus requiring high accuracy to prevent errors in the selection results. Therefore, this research aims to develop a website of Decision Support System to support the tasks of the PIP recipient selection committee. The Decision Support System applies the Simple Additive Weighting (SAW) method to obtain the selection results from the ranking of the requirements data handed over by the applicants for the selection of PIP beneficiaries. Then this research applies the Waterfall software development method to analyze, design and develop the Decision Support System website. Furthermore, the results of the black box test indicate that the functions of this Decision Support System work according to their objectives. The system can manage the selection registration data and generate the rankings of prospective PIP beneficiaries.

## 1. Pendahuluan

Program Indonesia Pintar (PIP) adalah program pemerintah yang dimulai pada tahun 2015 untuk membantu anak usia 6 sampai dengan 21 tahun untuk mendapatkan layanan pendidikan (wajib belajar 12 tahun) dan mencegah peserta didik dari kemungkinan putus sekolah akibat kesulitan ekonomi. Laman [pip.kemdikbud.go.id/home](http://pip.kemdikbud.go.id/home), menjelaskan bahwa Program Indonesia Pintar merupakan program kerja sama dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud), Kementerian Sosial (Kemensos), serta Kementerian Agama (Kemenag). Anak Indonesia yang berstatus sebagai penerima PIP, akan memiliki Kartu Indonesia Pintar (KIP) yang diberikan sebagai penanda atau identitas penerima bantuan pendidikan PIP.

PIP merupakan program bantuan pemerintah yang diperuntukan bagi putra-putri Indonesia yang berasal dari keluarga miskin agar mendapatkan pendidikan yang layak. Oleh karena itu agar tujuan dari program ini tercapai, PIP harus disalurkan pada siswa yang benar-benar layak menerimanya. Pemilihan siswa penerima PIP dilakukan setiap tahun pada setiap sekolah yang ada di Indonesia. Proses pemilihan siswa penerima PIP adalah proses yang cukup kompleks bila dilakukan tanpa dukungan teknologi yang memadai, kondisi tersebut dialami oleh SMA Negeri 3 Gunung Bintang Awai yang merupakan obyek studi kasus pada penelitian ini.

Panitia pemilihan siswa PIP di SMA Negeri 3 menghadapi tantangan dan tanggung jawab yang besar untuk menentukan siswa yang benar-benar berhak mendapatkan bantuan PIP. Jumlah siswa pelamar PIP yang banyak, pengolahan data pelamar yang masih ditangani dari tumpukan-tumpukan berkas adalah kondisi yang mempengaruhi kinerja dari Panitia pemilihan Siswa PIP. Panitia harus memilih, mencari dan memverifikasi data banyak siswa dari sejumlah berkas-berkas. Proses penyeleksian tersebut membutuhkan waktu yang lama serta ketelitian yang tinggi sehingga sangat rentan terjadi kesalahan yang disebabkan oleh faktor-faktor *human error*. Kesalahan hasil seleksi dapat mengakibatkan siswa yang layak menerima beasiswa PIP kehilangan haknya.

Masalah SMA Negeri 3 Gunung Bintang Awai dalam mengelola data dapat diatasi bila tersedia sistem yang dapat mengelola data dalam bentuk digital dan mendistribusikan hasil pengolahan data secara online. Sistem teknologi berbasis teknologi web dapat berkontribusi mengatasi kendala ruang, waktu dan energi [1], [2], dengan memanfaatkan infrastruktur Internet yang telah mulai berkembang di daerah Gunung Bintang Awai.

Kemudian sistem yang mampu mengolah data-data pelamar siswa untuk menghasilkan rekomendasi daftar penerima bantuan PIP dapat menunjang tugas panitia seleksi untuk melaporkan hasil seleksi penerima bantuan PIP. Sehingga sistem berbasis web tersebut dapat mengurangi dampak yang mungkin terjadi akibat faktor *human error*. Sistem Penunjang Keputusan (SPK) atau Decision Support System adalah sistem yang dapat memberikan fungsionalitas tersebut, yaitu mengolah data dari masalah semi terstruktur yang spesifik menjadi informasi yang berguna untuk mengambil keputusan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk menyeleksi peserta calon penerima bantuan Program Indonesia Pintar. Sistem tersebut harus memiliki kemampuan untuk mengolah beberapa kriteria yang menjadi syarat PIP. Setiap kriteria dari data pelamar yang terkumpul harus dikalkulasi sampai diperoleh data pelamar dengan kalkulasi kriteria terbaik atau paling tinggi dari peserta lainnya. Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menghitung bobot-bobot kriteria dari data-data pelamar bantuan PIP. Sehingga rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan untuk menyeleksi calon penerima bantuan Program Indonesia Pintar dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting?”

Beberapa penelitian telah mengembangkan SPK untuk mendukung pemangku kepentingan mengambil keputusan. SPK dengan menerapkan metode *Graphic Rating Scale* membantu Panitia Program Bantuan Beras Miskin menyeleksi penduduk desa yang layak menerima bantuan beras [3]. Kemudian SPK dengan metode AHP membantu para petani budidaya ikan air tawar dalam memilih jenis bibit ikan yang akan dibudidayakan sesuai dengan kondisi geografis dan kualitas air di daerahnya [4]. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa SPK merupakan teknologi yang dapat diandalkan untuk membantu pekerjaan manusia dalam bidang sosial dan industri.

Berikut ini adalah beberapa pengembangan SPK untuk membantu proses penyeleksian penerima Beasiswa dengan metode SAW. SPK dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) melakukan proses penyeleksian dengan mengacu pada hasil rekomendasi dari kalkulasi beberapa kriteria persyaratan pemberian beasiswa, memastikan beasiswa diperoleh oleh siswa yang layak [5]. Metode SAW dapat memproses banyak data untuk menghasilkan suatu nilai rekomendasi atau keputusan dari banyaknya variabel, sehingga metode SAW menjadi salah satu metode yang dapat diandalkan dalam membangun sistem terkomputerisasi untuk mendukung pekerjaan pengambilan keputusan yang kompleks. Penelitian oleh Green Mandias menerapkan SAW untuk menyeleksi siswa berprestasi.

Sistem akan mengkalkulasi semua bobot kriteria yang terpenuhi untuk memberikan rekomendasi penghargaan bagi siswa berprestasi [6].

Beberapa penelitian terkait tersebut mendukung hipotesis yang diangkat dalam penelitian ini, yaitu dengan menghitung bobot kriteria dari setiap data pelamar bantuan PIP maka SPK dapat memberikan rekomendasi berupa informasi siswa yang layak menerima bantuan PIP. Oleh karena itu, hasil dari penelitian ini dapat berkontribusi sebagai referensi untuk pengembangan Sistem yang dapat mendukung pekerjaan manusia, khususnya pekerjaan yang membutuhkan proses pengambilan keputusan dengan mempertimbangkan banyak kriteria dengan nilai bobot kepentingan yang berbeda.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK adalah sistem terkomputerisasi yang berguna untuk membantu pemangku kepentingan mengambil keputusan dari suatu permasalahan. Seperti beberapa literatur yang disebutkan oleh [7], yaitu menurut Bonczek, Sistem Penunjang Keputusan adalah sebuah sistem berbasis komputer yang terdiri atas komponen-komponen sistem bahasa, pengetahuan sistem, dan sistem pemrosesan masalah yang saling berinteraksi. Kemudian berikutnya, seperti dijelaskan oleh Raymond Mc.Leod, Jr, bahwa Sistem Penunjang Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan komunikasi untuk masalah-masalah semi terstruktur.

### 2.2 Simple Additive Weighting

Metode SAW dikenal sebagai metode dengan penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif-alternatif pada semua atribut. Metode SAW juga merupakan teknik dalam menentukan nilai terbaik dari kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Oleh karena itu metode SAW dapat berguna untuk menyelesaikan permasalahan dalam sistem pengambilan keputusan multi proses [8].

Langkah - Langkah Penyelesaian SAW sebagai berikut :

- Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, 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 perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

Formula untuk melakukan normalisasi diberikan sebagai formula (1) berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keberuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Dimana:

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

$Max_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap sel  $ij$  atau setiap kriteria

$Min_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap sel  $ij$  atau setiap kriteria

$x_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Kemudian Formula untuk mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai formula (2) :

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

Dimana:

$V_i$  = rangking untuk setiap alternatif

$w_j$  = nilai bobot dari setiap alternatif

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

### 3. Metodologi Penelitian

Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan dengan SAW dalam penelitian ini menerapkan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall* [9], [10]. Berikut adalah tahapan dalam penelitian ini.

#### 3.1 Tahap Analisis

Pada tahap analisis dilakukan analisis kebutuhan dari SMA Negeri 3 Gunung Bintai Awai bagi pembuatan SPK Penyeleksian Siswa Penerima Bantuan Program Indonesia Pintar. Hasil pencatatan kebutuhan tersebut menjadi acuan bagi perancangan Sistem. Pada tahap Analisis dilakukan perancangan Proses Bisnis untuk menggambarkan alur kegiatan langkah per langkah, *Flowchart* untuk menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara proses dalam sistem, *Data Flow Diagram (DFD)* untuk menggambarkan aliran data dan *Entity-Relationship Diagram (ERD)* untuk menggambarkan data yang dikelola.

#### 3.2 Tahap Perancangan

Tahap ini adalah tahap mendesain *interface* berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari tahap sebelumnya.

#### 3.3 Tahap Implementasi dan Pengujian Unit

Tahap Implementasi merupakan tahap mentransformasikan hasil analisis dan desain dengan menggunakan bahasa Pemrograman untuk mengkodekan Sistem Penunjang Keputusan. Setelah pengkodean selesai maka tahap selanjutnya melakukan pengujian terhadap setiap unit sistem. Pada tahap implementasi ini langkah-langkah dan formula penghitungan bobot SAW juga dikodekan ke dalam Sistem, Gambar 1 menunjukkan tahapan metode SAW yang diimplementasikan di dalam Sistem.



Gambar 1. Tahapan Metode SAW

Langkah pertama dalam Metode SAW adalah menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci, seperti ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Pemilihan

Kriteria	Keterangan	Atribut
C1	Kartu Keluarga	<i>Benefit</i>
C2	KTP Orang Tua	<i>Benefit</i>
C3	Kartu Keluarga Sejahtera	<i>Benefit</i>
C4	Surat Keterangan Tidak Mampu	<i>Benefit</i>
C5	Surat Keterangan Yatim/Piatu	<i>Benefit</i>
C6	Surat Pernyataan Jumlah Penghasilan	<i>Cost</i>

Berikutnya langkah kedua menentukan rating kecocokan atau bobot dari setiap alternatif pada semua kriteria. Selanjutnya menentukan bobot masing-masing kriteria sehingga membentuk himpunan seperti pada Tabel 2 dan Tabel 3. Penentuan nilai bobot dibuat berdasarkan masukan dari Panitia Seleksi dengan mengacu pada panduan seleksi penerima bantuan PIP SMA Negeri 3 Gunung Bintai Awai.

Tabel 2. Bobot Nilai Kriteria

No	Kriteria	Atribut	Bobot
1	Kartu Keluarga	Benefit	10
2	KTP Orang Tua	Benefit	10
3	Kartu Keluarga Sejahtera	Benefit	20
4	Surat Keterangan Tidak Mampu	Benefit	15
5	Surat Keterangan Yatim/Piatu	Benefit	15
6	Surat Pernyataan Jumlah Penghasilan	Cost	30
			100

Tabel 3. Sub Bobot Kriteria

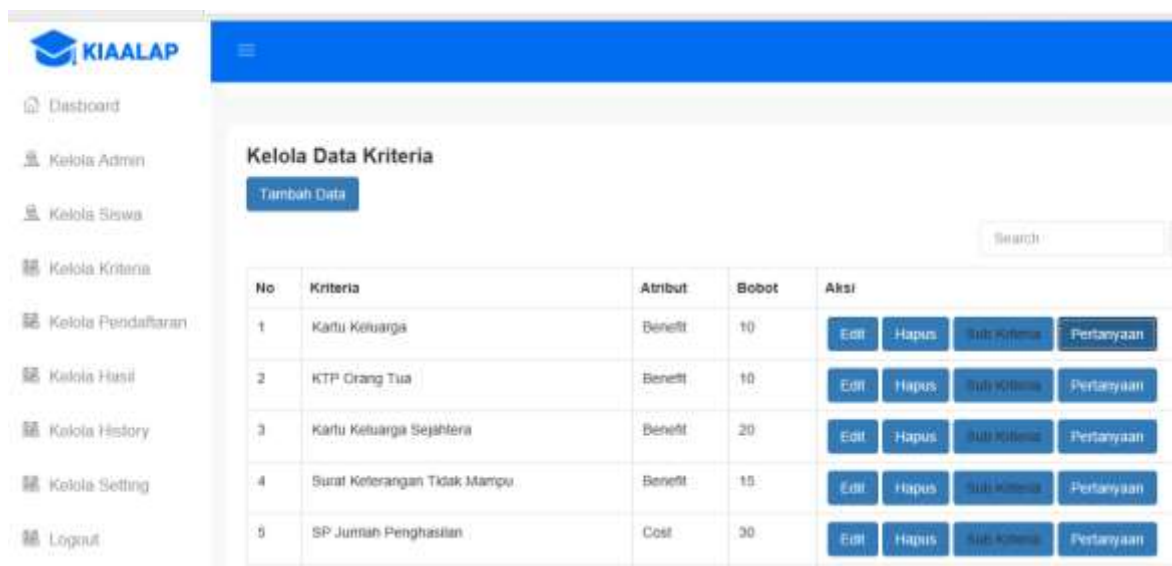
No	Kriteria	Sub Kriteria	Bobot Sub Kriteria
1	Kartu Keluarga	Ada	8
		Tidak Ada	2
2	KTP Orang Tua	Ada	8
		Tidak Ada	2
3	Kartu Keluarga Sejahtera	Ada	15
		Tidak Ada	5
4	Surat Keterangan Tidak Mampu	Ada	10
		Tidak Ada	5
5	Surat Keterangan Yatim/Piatu	Ada	10
		Tidak Ada	5
6	Surat Pernyataan Jumlah Penghasilan	< 500.000	15
		500.000 – 1.000.000	10
		>1.000.000	5

Berikutnya pada langkah ke-3 metode SAW adalah membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi.

Kemudian pada langkah ke-4 metode SAW, diperoleh hasil akhir dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi.

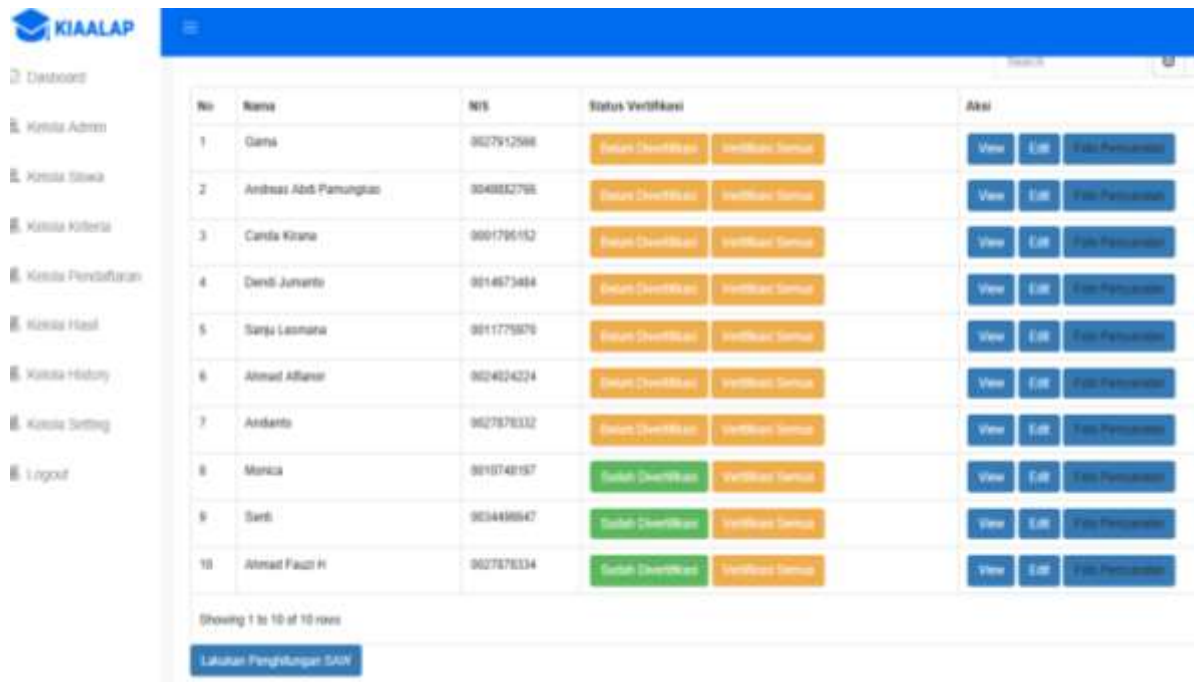
### 3.4 Tahap Integrasi dan Pengujian Sistem

Pada Tahap Integrasi, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain untuk diuji secara keseluruhan yang bertujuan untuk mendeteksi apakah terdapat bug atau *error* didalam *website*. Pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan metode *blackbox testing* [11]



Gambar 2. Tampilan Halaman Kelola Kriteria





No	Nama	NIS	Status Verifikasi	Aksi
1	Gema	0027912588	Belum Diverifikasi   Verifikasi Sekarang	View   Edit   Hapus Pendaftaran
2	Andreas Adi Pamungkas	0040832705	Belum Diverifikasi   Verifikasi Sekarang	View   Edit   Hapus Pendaftaran
3	Carla Kirana	0001795152	Belum Diverifikasi   Verifikasi Sekarang	View   Edit   Hapus Pendaftaran
4	Dendi Jurnarto	0014673484	Belum Diverifikasi   Verifikasi Sekarang	View   Edit   Hapus Pendaftaran
5	Sanga Lesmana	0011775876	Belum Diverifikasi   Verifikasi Sekarang	View   Edit   Hapus Pendaftaran
6	Ahmad Afandi	0024024224	Belum Diverifikasi   Verifikasi Sekarang	View   Edit   Hapus Pendaftaran
7	Andanto	0027876332	Belum Diverifikasi   Verifikasi Sekarang	View   Edit   Hapus Pendaftaran
8	Merica	0010748197	Sudah Diverifikasi   Verifikasi Sekarang	View   Edit   Hapus Pendaftaran
9	Serti	0034488447	Sudah Diverifikasi   Verifikasi Sekarang	View   Edit   Hapus Pendaftaran
10	Ahmad Fauzi H	0027876334	Sudah Diverifikasi   Verifikasi Sekarang	View   Edit   Hapus Pendaftaran

Showing 1 to 10 of 10 rows

Lakukan Penghitungan SAW

Gambar 3. Tampilan Halaman Kelola Pendaftaran

#### 4. Hasil dan Pembahasan

Setelah menyelesaikan tahap Implementasi, penelitian ini menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Website. Gambar 2 menunjukkan tampilan halaman website untuk mengelola data Kriteria dan Sub Kriteria. Pada halaman kelola Kriteria, Admin panitia penyeleksian dapat menambahkan data-data kriteria persyaratan seleksi seperti nama kriteria, atribut dan bobot. Halaman kelola kriteria juga dilengkapi dengan fasilitas untuk melakukan edit, hapus dan pencarian data-data kriteria.

Kemudian Gambar 3 menunjukkan tampilan halaman kelola pendaftaran seleksi penerima bantuan PIP. Gambar 3 menunjukkan daftar nama siswa yang telah melakukan pendaftaran dan mengunggah kelengkapan berkas-berkas persyaratan yang merupakan kriteria penyeleksian dalam metode SAW. Pada halaman tersebut, Admin dapat melakukan verifikasi berkas. Setelah melakukan verifikasi, Admin dapat melakukan perhitungan SAW untuk menyeleksi siswa yang berhak mendapatkan bantuan PIP dengan melakukan klik pada tombol Lakukan Penghitungan SAW.

Gambar 4.1. menunjukan halaman Data Awal Pendaftaran yang berisi bobot dari data atau berkas yang diinputkan oleh siswa.

Data Awal Pendaftaran

No	Nama	NIS	Kartu Keluarga	KTP Orang Tua	Kartu Keluarga Sejahtera	Surat Keterangan Tidak Mampu	SP Jumlah Penghasilan	SK Yatim atau Piatu
1	Gama	27912566	0	0	15	10	15	5
2	Santi	34498647	0	0	15	10	5	5
3	Monica	10748197	0	0	5	5	10	5
4	Andianto	0027878332	0	0	15	10	10	10
5	Ahmad Alfianor	24024224	0	0	5	10	5	5
6	Sanju Lesmana	11775670	0	0	5	5	5	5
7	Dendi Jumarito	14973484	0	0	5	5	15	5
8	Candia Kirana	1795152	0	0	15	10	15	10
9	Andreas Abdi Pamungkas	48882766	0	0	15	10	10	5
10	Ahmad Fauzi H	27878334	0	0	5	10	5	10

Gambar 4.1. Data Awal Pendaftaran

Kemudian Gambar 4.2 menunjukkan hasil normalisasi nilai bobot dari data pendaftaran seleksi bantuan PIP.

Normalisasi Data Pendaftaran

No	Nama	NIS	Kartu Keluarga	KTP Orang Tua	Kartu Keluarga Sejahtera	Surat Keterangan Tidak Mampu	SP Jumlah Penghasilan	SK Yatim atau Piatu
1	Gama	27912566	1	1	1	1	0.333333333333333	0.5
2	Santi	34498647	1	1	1	1	1	0.5
3	Monica	10748197	1	1	0.333333333333333	0.5	0.5	0.5
4	Andianto	0027878332	1	1	1	1	0.5	1
5	Ahmad Alfianor	24024224	1	1	0.333333333333333	1	1	0.5
6	Sanju Lesmana	11775670	1	1	0.333333333333333	0.5	1	0.5
7	Dendi Jumarito	14973484	1	1	0.333333333333333	0.5	0.333333333333333	0.5
8	Candia Kirana	1795152	1	1	1	1	0.333333333333333	1
9	Andreas Abdi Pamungkas	48882766	1	1	1	1	0.5	0.5
10	Ahmad Fauzi H	27878334	1	1	0.333333333333333	1	1	1

Gambar 4.2. Normalisasi Data-Data Pendaftaran

Selanjutnya Gambar 4.3 menunjukkan hasil perhitungan SAW dari semua data pendaftaran.



#### Alternatif Data Dan Perangkingan

No	Nama	NIS	Kartu Keluarga	KTP Orang Tua	Kartu Keluarga Sejahtera	Surat Keterangan Tidak Mampu	SP Jumlah Penghasilan	SK Yatim atau Piatu	Total	Rank
1	Genta	27912566	10	10	20	15	10	7.5	72.50	7
2	Sani	34496647	10	10	20	15	30	7.5	92.50	1
3	Monica	10740197	10	10	6.999999999999997	7.5	15	7.5	56.67	10
4	Andianto	0027183332	10	10	20	15	15	15	85.00	3
5	Ahmad Alfariz	24024224	10	10	6.999999999999997	15	30	7.5	79.17	5
6	Sanju Lesmana	11775970	10	10	6.999999999999997	7.5	30	7.5	71.67	8
7	Dendi Jumarito	14973404	10	10	6.999999999999997	7.5	10	7.5	51.67	11
8	Canda Kirana	1795152	10	10	20	15	10	15	80.00	4
9	Andreas Abdi Pamungkas	49882766	10	10	20	15	15	7.5	77.50	6
10	Ahmad Fauzi H	27878334	10	10	6.999999999999997	15	30	15	86.67	2

Showing 1 to 10 of 12 rows | 10 rows per page

Gambar 4.3 Hasil Perhitungan SAW dari Data-Data Pendaftaran

Gambar 5 adalah halaman Kelola Data Hasil Perangkingan yang menunjukkan ranking nama-nama calon penerima bantuan PIP berdasarkan total nilai perhitungan SAW yang diurutkan dari nilai tertinggi hingga yang paling rendah.

Kelola Data Hasil Perangkingan

Export Laporan Perangkingan

Search

No	Nama	NIS	Total Nilai	Ranking
1	Santi	34488647	92.50	1
2	Ahmad Fauzi H	27878334	86.67	2
3	Andianto	8027878332	85.00	3
4	Cande Kirana	1795152	80.00	4
5	Ahmad Afianor	24024224	79.17	5
6	Andreas Abdi Pamungkas	48882766	77.50	6
7	Gama	27912566	72.50	7
8	Sanjo Lesmana	11775870	71.67	8
9	Mario	456711	64.17	9
10	Monica	10748187	58.67	10

Gambar 5. Tampilan Halaman Kelola Data Hasil Perangkingan

Gambar-gambar yang ditunjukkan pada Gambar 3, 4.1, 4.2, 4.3 merepresentasikan langkah-langkah penyelesaian SA pada *interface* sistem, yaitu langkah menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, langkah menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, langkah membuat matriks keputusan, serta normalisasi matriks dan perangkingan data.

Sehingga pada Gambar 5 dapat ditampilkan output perangkingan hasil proses SAW. Pengujian dengan pendekatan black box testing menunjukkan penerapan SAW pada sistem ini telah berfungsi sesuai dengan tujuan. Sehingga Sistem Pendukung Keputusan ini dapat menjadi alat pendukung bagi panitia seleksi bantuan PIP untuk mengambil keputusan dari sejumlah data pendaftaran dengan banyak kriteria penilaian.

## 5. KESIMPULAN

Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Simple Additive Weighting pada penelitian ini dapat berfungsi untuk menentukan nilai bobot untuk setiap kriteria penerima bantuan PIP dan melakukan proses perangkingan. Kemudian, hasil perangkingan dapat menjadi bahan rekomendasi bagi Panitia Seleksi Penerima Bantuan PIP untuk menentukan siswa-siswa yang layak menerima bantuan PIP. Jadi hasil dari penelitian ini dapat berkontribusi sebagai fasilitas yang mendukung pihak Sekolah melaksanakan program pemerintah.

Pada penelitian yang akan datang, untuk meningkatkan performa Sistem, agar program pemerintah melalui bantuan PIP dapat mencapai tujuannya dengan optimal untuk membantu putra-putri Indonesia yang tidak mampu. Maka SPK untuk menyeleksi bantuan PIP dapat juga dikembangkan dengan metode Analytical Hierarchy Process, TOPSIS atau metode komputasi lain sehingga dapat dianalisis performa Sistem Pendukung Keputusan untuk memperoleh performa sistem yang semakin baik.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Palangka Raya yang telah memberikan dukungan finansial dan non finansial sehingga penelitian ini dapat terlaksanakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Christina, D. Ronaldo, and R. M. Zaini, "Aplikasi Resep Masakan Berbasis Android," *J. SAINTEKOM*, vol. 11, no. 1, pp. 22–33, 2021.
- [2] P. S. Hasugian, "PERANCANGAN WEBSITE SEBAGAI MEDIA PROMOSI," *J. Inform. Pelita Nusantara*, vol. 3, no. 1, pp. 82–86, 2018.
- [3] I. Ismail and N. Nursakti, "Implementasi Metode Graphic Rating Scale Pada Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan Beras Miskin di Desa Maccile Kabupaten Soppeng," *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 10, no. 2, p. 154, 2020.
- [4] M. Jumalis, "Sistem Pengambilan Keputusan Pemilihan Bibit Ikan Air Tawar untuk Dibudidayakan Menggunakan Metode AHP Berbasis Web," *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 1, p. 7, 2021.
- [5] I. Agustina, Andrianingsih, and T. Muhammad, "Implementasi Metode SAW (Simple Additive Weighting) pada Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Berbasis Web Ina," in *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Aplikasinya (SNATIKA 2017)*, 2017, pp. 184–189.
- [6] G. Mandias, R. Rotikan, P. A. Mende, and F. Toar, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SISWA BERPRESTASI SMK KRISTEN TOMOHON MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING," in *Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2017*, 2017, pp. 484–489.
- [7] E. Sugiyarti, K. A. Jasmi, B. Basiron, M. Huda, K. Shankar, and A. Maseleno, "Decision support system of scholarship grantee selection using data mining," *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 119, no. 15, pp. 2239–2249, 2018.
- [8] M. Puspa, "Decision Support System For Supplementary Food Recipients (PMT) By Using The Simple Additive Weighting (SAW) Method," *J. Tek. Inform. C.I.T.*, vol. 11, no. 2, pp. 37–44, 2019.
- [9] I. Sommerville, *Software Engineering*, 9th Editio. United States of America: Pearson Education ,Inc, 2011.
- [10] S. Christina, E. D. Oktaviyani, D. Ronaldo, and R. M. Zaini, "Aplikasi Absensi Siswa Berbasiskan Android," *J. ELTIKOM*, vol. 3, no. 1, pp. 36–44, 2019.
- [11] R. S. Pressman, *Software Quality Engineering: A Practitioner's Approach*, vol. 9781118592. New York: McGraw-Hill, 2010.