

## Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Penentuan Calon Penerima KJP

Friska Klara<sup>1</sup>, Tuti Haryanti<sup>2</sup>, Laela Kurniawati<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Nusa Mandiri, [Friskaklara11@gmail.com](mailto:Friskaklara11@gmail.com), Jl. Jatiwaringin raya no. 2, DKI Jakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Universitas Nusa Mandiri, [tuti@nusamandiri.ac.id](mailto:tuti@nusamandiri.ac.id), Jl. Jatiwaringin raya no. 2, DKI Jakarta, Indonesia

<sup>3</sup>Universitas Nusa Mandiri, [laela@nusamandiri.ac.id](mailto:laela@nusamandiri.ac.id), Jl. Jatiwaringin raya no. 2, DKI Jakarta, Indonesia

### Informasi Makalah

Submit : Mar 30, 2021  
Revisi : May 21, 2021  
Diterima : Juni 15, 2021

### Kata Kunci :

Simple Additive Weighting  
SPK  
Calon Penerima KJP

### Abstrak

Salah satu hak anak adalah mendapatkan pendidikan yang layak, tetapi masih banyak orang tua yang tidak mampu untuk membiayai pendidikan anaknya. Pemerintah menyediakan Kartu Jakarta Pintar (KJP) untuk membantu pendidikan siswa yang kurang mampu. Masalah yang dihadapi pada SDN Lagoa 09 Jakarta Utara banyak orang tua memakai data palsu dan keterbatasan waktu operator untuk validasi. Penelitian ini bertujuan untuk pemilihan siswa/i yang layak menjadi Calon Penerima KJP yang obyektif. Metode yang digunakan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, yang dilanjutkan dengan proses perangkingan dan akan menghasilkan alternatif terbaik dari banyak alternatif dengan perhitungan yang cukup tepat. Siswa calon penerima KJP pada SDN Lagoa 09 Jakarta Utara diseleksi berjumlah 34 orang berdasarkan kriteria yang terdiri dari Kondisi Orangtua, Status Tempat Tinggal, Pekerjaan Orang tua, Penghasilan Orang tua dan Jumlah Anak dalam Keluarga. Hasil yang diperoleh berdasarkan penelitian dengan metode *Simple Additive Weighting* adalah 11 siswa yang berhak menerima KJP.

### Abstract

One of the rights of children is to get a proper education, but there are still many parents who cannot afford to pay for their children's education. The government provides the Jakarta Smart Card (KJP) to assist the education of underprivileged students. The problem faced at SDN Lagoa 09, North Jakarta, many parents use fake data and limited operator time for validation. This study aims to select students who are eligible to become prospective KJP recipients objectively. The method used is *Simple Additive Weighting* (SAW). 34 students who are prospective recipients of KJP at SDN Lagoa 09 North Jakarta were selected based on criteria consisting of Parent's Condition, Status of Residence, Parent's Occupation, Parent's Income and Number of Children in the Family. The results obtained based on research using the *Simple Additive Weighting* method are 11 students who are entitled to receive KJP.

## 1. Pendahuluan

Salah satu hak anak adalah mendapatkan pendidikan yang layak, tetapi masih banyak orang tua yang tidak mampu untuk membiayai pendidikan anaknya. Pemerintah menyediakan Kartu Jakarta Pintar (KJP) untuk membantu pendidikan siswa yang kurang mampu. Program pemberian KJP ini adalah untuk membantu warga DKI Jakarta yang memiliki anak usia sekolah 6-21 tahun yang memiliki latar belakang keluarga yang tidak mampu agar dapat menyelesaikan pendidikan wajib belajar 12 tahun atau bisa juga mengikuti Program Peningkatan Keahlian yang Relevan (Jakarta.go.id) Bantuan Siswa tidak mampu merupakan Program Nasional yang bertujuan untuk membantu siswa tidak mampu tersebut agar bisa bersekolah dan memperoleh akses pelayanan pendidikan yang layak (Surya, 2015).

Berdasarkan data pada badan pusat statistik provinsi DKI Jakarta tahun 2018 ada 295 siswa putus sekolah dengan rincian 165 siswa laki-laki dan 130 siswa perempuan (Statistik, 2021)

Salah satu permasalahan yang terjadi dalam menentukan penerima KJP adalah masih menggunakan cara manual sehingga proses penerimaan KJP yang subjektif (Saryoko, 2017), temuan pokok menunjukkan bahwa pelanggaran dan penyalahgunaan dana KJP masih terjadi (Fahdia et al., 2020), ketidakakuratan data dan subjek penerima masih ditemukan (Afriansyah, 2017).

Penelitian terkait dengan pengambilan keputusan juga telah dilakukan oleh peneliti lain diantaranya adalah penelitian ini membahas tentang perhitungan bobot kriteria penerima beasiswa dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), berdasarkan penelitian tersebut pengambilan keputusan dengan menggunakan metode SAW dapat diperoleh hasil perhitungan bobot kriteria untuk menentukan siapa siswa yang

berhak untuk menerima beasiswa (Susanti & Wasiyanti, 2017). Penelitian yang lainnya adalah penelitian yang membahas tentang pengambilan keputusan untuk penyeleksian penentuan penerima Kartu Jakarta Pintar dengan metode AHP sesuai dengan kriteria-kriteria yang ditentukan untuk mendapatkan Kartu Jakarta Pintar, hasil dari penelitian ini adalah di dapatkan perhitungan bobot kriteria dari prioritas tertinggi ke prioritas terendah untuk pengambilan keputusan penerima Kartu Jakarta Pintar (Saryoko, 2017). Penelitian selanjutnya adalah Pemilihan Guru Berprestasi Pada SMP Islam Pondok Duta, pemilihan guru berprestasi dinilai masih subjektif, karena hanya berdasarkan pendapat pribadi dari masing-masing guru serta tidak didasari dengan kriteria-kriteria tertentu, untuk menghindari subjektifitas keputusan yang dihasilkan dibutuhkan sebuah pengambilan keputusan yang dapat membantu menilai kinerja guru dalam memutuskan mejadi guru terbaik. Pemilihan guru berprestasi yang diimplementasikan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) menghasilkan penilaian yang objektif, akurat,serta cepat (Chintyari & Prihatin, 2018).

Selain penelitian-penelitian di atas Metode Simple Additive Weighting sudah banyak juga digunakan untuk penelitian dalam pengambilan keputusan lainnya, penelitian pengambilan keputusan dengan menggunakan SAW diantaranya penentuan siswa berprestasi tingkat sekolah dasar (Hambali & Safitri, 2020), penerimaan debitur anggota koperasi ( wiryawan & suardika, 2020), pendukung keputusan pembelian sepeda motor (Rahma, 2018) serta penelitian-penelitian lainnya.

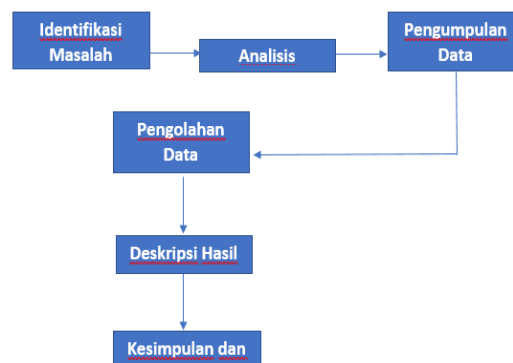
Masalah yang dihadapi saat ini pada SDN Lagoa 09 Jakarta Utara yaitu banyak orang tua memakai data palsu dan keterbatasan waktu untuk validasi dan sistem tersebut sering kali lambat untuk menginput.

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk membahas lebih dalam mengenai proses penyeleksian penerimaan Kartu Jakarta Pintar (KJP) pada SDN Lagoa 09 Jakarta Utara dengan menggunakan sebuah metode pengambil keputusan, dalam pemilihan siswa yang mendapatkan Kartu Jakarta Pintar (KJP), penulis menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Mengelompokkan data siswa calon penerima Kartu Jakarta Pintar (KJP) berdasarkan kriteria antara lain keadaan orang tua, status tempat tinggal, pekerjaan orang tua, pendapatan/ penghasilan orang tua dan jumlah anak dalam keluarga diharapkan dapat membantu mempercepat dan mempermudah dalam menyeleksi calon penerima Kartu Jakarta Pintar.

## 2. Metode Penelitian

Beberapa langkah dalam penyelesaian metode Simple Additive Weighting (SAW) (Simarmata et al., 2018) adalah : 1) Menentukan kriteria apa saja yang akan digunakan dalam pendukung keputusan yaitu Ci 2) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria 3) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria(Ci) 4) Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R FishBurn dan MacCrimmon dalam (Frieyadie, 2016).

Berikut langkah – langkah penelitian yang dilakukan :



Gambar 1. Langkah – langkah penelitian

Berdasarkan Gambar 1 detail langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah :

### 1. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi masalah merupakan tahap awal dalam proses penelitian yang ada pada latar belakang masalah.

### 2. Analisis

Tahap ini menganalisis apa yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian.

### 3. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan literature, jurnal, browsing internet, observasi dan wawancara pada SDN Lagoa 09 Jakarta Utara.

#### a. Data Sekunder

Data yang diperoleh secara tidak langsung yang berasal dari dokumentasi data hasil seleksi data murid.

#### b. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari sumbernya. Yaitu berasal dari administrasi data murid di SDN. Lagoa 09 Jakarta Utara.

### 4. Pengolahan Data

Pengolahan data yaitu meliputi analisa data yang menggunakan Simple Additive Weighting (SAW). Menurut Kusumadewi dkk dalam (Wolo et al., 2019) konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses

normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

#### 5. Deskripsi Hasil

Merupakan tahap menganalisa hasil pengolahan data berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

#### 6. Kesimpulan Dan Saran

Tahap akhir dari penelitian ini kesimpulannya adalah diambil dengan berdasarkan maksud dan tujuan penelitian dan dengan diakhiri pemberian saran untuk menyempurnakan hasil penelitian ini.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Yaitu data yang didapat dari pihak pengurus KJP data pada tahun 2018 di SDN Lagoa 09 Jakarta Utara seperti : No NIK, Nama Siswa, Pekerjaan

Orang Tua, Penghasilan Orang Tua, Jumlah Tanggungan Orang Tua, Status Tempat Tinggal.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Populasi yang terdapat pada penelitian ini adalah siswa/siswi SDN Lagoa 09 Jakarta Utara, dari populasi tersebut diambil jumlah sampel sebanyak 34 orang yaitu dari hasil survey tim guru kerumah siswa/siswi supaya mengetahui kondisi ekonomi yang sebenarnya dengan mewawancari orang tua/wali siswa/siswi.

#### Data Siswa Calon Penerima KJP

Data siswa calon penerima KJP di SDN Lagoa 09 Jakarta Utara yang akan dijadikan sampel pada penelitian ini bisa dilihat pada tabel 1:

**Tabel 1. Data Siswa Calon Penerima KJP**

| ID | Nama                     | Pekerjaan Orang Tua | Penghasilan Orang Tua | Jumlah Tanggungan | Status tempat Tinggal |
|----|--------------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| 1  | Wildan Al Ghofari        |                     |                       |                   |                       |
| 1  | Delia                    | Buruh               | Kurang 1.000.000      | 4                 | Kontrak / Sewa        |
| 2  | Maulidiyah               | Buruh               | Kurang 1.000.000      | 4                 | Kontrak / Sewa        |
| 3  | M Rizki Anugrah          | Pengawai Swasta     | 1.000.000-2.500.000   | 7                 | Bebas Sewa            |
| 4  | Sultan Albadawi          | Wiraswasta          | 2.500.000 - 4.000.000 | 3                 | Kontrak / Sewa        |
| 5  | Rafael Adiyaksa          | Tidak Bekerja       | -                     | 3                 | Kontrak / Sewa        |
| 6  | Nazwa Kayla Rosadi       | Wiraswasta          | 2.500.000 - 4.000.000 | 7                 | Milik Sendiri         |
| 7  | Erika Afriliana          | Buruh               | 4.000.000             | 3                 | Kontrak / Sewa        |
| 8  | Raditya Ramdhanni        | Buruh               | Kurang 1.000.000      | 7                 | Kontrak / Sewa        |
| 9  | M Dimas Prasetyo         | Pengawai Swasta     | 1.000.000-2.500.000   | 6                 | Bebas Sewa            |
| 10 | Ananda Nesta             | Buruh               | 2.500.000             | 3                 | Bebas Sewa            |
| 11 | Taufiq Maulana           | Pengawai Swasta     | Kurang 1.000.000      | 5                 | Kontrak / Sewa        |
| 12 | Alfahrizi                | Tidak Bekerja       | 1.000.000-2.500.000   | 2                 | lainnya               |
| 13 | Rangga Maulana Haerullah | Tidak Bekerja       | -                     | 5                 | Kontrak / Sewa        |
| 14 | Muhamad Ridho            | Buruh               | -                     | 5                 | Kontrak / Sewa        |
| 15 | M Sandy Pratama          | Buruh               | Kurang 1.000.000      | 5                 | Kontrak / Sewa        |
| 16 | Al Fathan Syachdan       | Pengawai Swasta     | 1.000.000-2.500.000   | 4                 | Bebas Sewa            |
| 17 | Ababbil Putra Ramadhan   | Tidak Bekerja       | -                     | 4                 | Kontrak / Sewa        |
| 18 | Muhammad Daffa Pramudito | Pengawai Swasta     | 1.000.000-2.500.000   | 3                 | Kontrak / Sewa        |

|    |                         |                 |                       |   |                |
|----|-------------------------|-----------------|-----------------------|---|----------------|
| 19 | Moh Riski Susanto       | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 5 | Kontrak / Sewa |
| 20 | Iqbal Sahbihi           | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 4 | Bebas Sewa     |
| 21 | Reyhan Fadillah         | Wiraswasta      | 2.500.000 - 4.000.000 | 6 | Kontrak / Sewa |
| 22 | Revan Gustawan          | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 3 | Kontrak / Sewa |
| 23 | Aris Ramadhan           | Tidak Bekerja   | -                     | 4 | Bebas Sewa     |
| 24 | Ibdan Dwi Saputra       | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 3 | Kontrak / Sewa |
| 25 | Rizky Ardiansyah        | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 5 | Kontrak / Sewa |
| 26 | Muhamad Hari Yandih     | Tidak Bekerja   | -                     | 4 | Kontrak / Sewa |
| 27 | Irfan Al Jauziah        | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 7 | Kontrak / Sewa |
| 28 | Arya Adji Setyawan      | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 4 | Bebas Sewa     |
| 29 | Muhammad Ali Akbar      | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 5 | Bebas Sewa     |
| 30 | Asadi Susilo            | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 5 | Kontrak / Sewa |
| 31 | Muhammad Nuridho Badawi | Buruh           | Kurang 1.000.000      | 5 | Milik Sendiri  |
| 32 | Azriel Zulfani Akbar    | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 3 | Milik Sendiri  |
| 33 | Ahmad Zaylani           | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 6 | Kontrak / Sewa |
| 34 | Muhammad Bumi Nata      | Pengawai Swasta | 1.000.000-2.500.000   | 4 | Bebas Sewa     |

Langkah-langkah perhitungan menggunakan metode Simple Additive Weighting untuk memilih siswa calon penerima KJP yaitu :

1. Menentukan Kriteria

Berikut adalah kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan siapa saja siswa yang berhak menerima KJP, antara lain :

a. Pekerjaan Orang tua

Pada variabel pekerjaan orang tua, menentukan nilainya adalah jika pekerjaan orang tua semakin baik maka semakin rendah nilainya, sedangkan jika pekerjaan orang tua semakin kurang baik maka semakin tinggi nilai yang dihasilkan.

b. Penghasilan Orang Tua

Pada variabel penghasilan orang tua, menentukan nilainya adalah jika penghasilan orang tua yang diterima setiap

bulannya rendah, maka semakin tinggi nilainya, sedangkan jika penghasilan yang diterima orang tua semakin tinggi maka nilai yang dihasilkan rendah.

c. Jumlah Tanggungan

Pada variabel jumlah tanggungan, menentukan nilainya adalah jika semakin banyaknya jumlah yang harus ditanggung orang tua maka nilainya tinggi, sedangkan jika jumlah tanggungan sedikit maka nilai yang dihasilkan rendah.

d. Status Tempat Tinggal

Pada variabel status tempat tinggal, menentukan nilainya berdasarkan status kepemilikan tempat tinggal yaitu milik sendiri, milik keluarga atau menyewa.

2. Memberikan Nilai Bobot

Bobot preferensi atau tingkat kepentingan setiap kriteria yang akan digunakan dalam menentukan penerima program KJP

adalah C1= Pekerjaan Orang Tua, C2 = Penghasilan Orang Tua, C3 = Jumlah Tanggungan, C4 = Status Tempat Tinggal. Dari kriteria tersebut ditentukan penilaian dengan menggunakan 5 skala, yaitu Sangat Rendah (SR), Rendah (R), Cukup (C), Tinggi (T), dan Sangat Tinggi (ST). bobot kepentingan untuk setiap kriteria bisa dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2 Bobot Kepentingan Untuk Setiap Kriteria**

| Kriteria (C)             | Bobot (W) | Keterangan    |
|--------------------------|-----------|---------------|
| C1=Pekerjaan Orang Tua   | 30%       | Sangat Tinggi |
| C2=Penghasilan Orang Tua | 25%       | Tinggi        |
| C3=Jumlah Tanggungan     | 25%       | Tinggi        |
| C4=Status Tempat Tinggal | 20%       | Cukup         |

Berdasarkan Tabel 2 Kriteria calon penerima KJP sebagai berikut:

**a. Kriteria Pekerjaan Orang Tua (C1)**

Kriteria Pekerjaan Orang Tua memiliki sub kriteria Tidak Bekerja, Buruh, Buruh Tani, Tukang Bangunan, Pedagang dengan nilai bobot dan variable masing-masing sub kriteria bias dilihat pada table 3.

**Tabel 3. Pekerjaan Orang Tua**

| Pekerjaan Orang Tua (C1) | Nilai | Variabel      |
|--------------------------|-------|---------------|
| Tidak Bekerja            | 0.10  | Sangat Rendah |
| Buruh                    | 0.25  | Rendah        |
| Buruh Tani               | 0.50  | Cukup         |
| Tukang Bangunan          | 0.75  | Tinggi        |
| Pedagang                 | 1.00  | Sangat Tinggi |

**b. Kriteria Penghasilan Orang Tua (C2)**

Kriteria Penghasilan Orang Tua memiliki sub kriteria 0, <1.000.000, 1.000.000 – 2.500.000, 2.500.000 – 4.000.000, >4.000.000 dengan nilai bobot dan variable masing-masing sub kriteria bias dilihat pada table 4.

**Tabel 4. Penghasilan Orang Tua**

| Penghasilan Orang Tua (C2) | Nilai | Variabel      |
|----------------------------|-------|---------------|
| 0                          | 0.10  | Sangat Rendah |
| <1.000.000                 | 0.25  | Rendah        |
| 1.000.000 – 2.500.000      | 0.50  | Cukup         |
| 2.500.000 – 4.000.000      | 0.75  | Tinggi        |
| >4.000.000                 | 1.00  | Sangat Tinggi |

**c. Kriteria Jumlah Tanggungan (C3)**

Kriteria Jumlah Tanggungan memiliki sub kriteria 1 anak, 2 anak, 3 anak, 4 anak, 2 anak, dengan nilai bobot dan variable masing-masing sub kriteria bias dilihat pada table 5.

**Tabel 5. Jumlah Tanggungan**

| Jumlah Tanggungan (C3) | Nilai | Variabel      |
|------------------------|-------|---------------|
| 1 anak                 | 0.10  | Sangat Rendah |
| 2 anak                 | 0.25  | Rendah        |
| 3 anak                 | 0.50  | Cukup         |
| 4 anak                 | 0.75  | Tinggi        |
| >5 anak                | 1.00  | Sangat Tinggi |

**d. Kriteria Status Tempat Tinggal (C4)**

Kriteria Status Tempat Tinggal memiliki sub kriteria Kontrak Sewa, Milik Orang Tua, Milik Sendiri dengan nilai bobot dan variable masing-masing sub kriteria bias dilihat pada table 6.

**Tabel 6. Status Tempat Tinggal**

| Status Tempat Tinggal (C4) | Nilai | Variabel      |
|----------------------------|-------|---------------|
| Kontrak Sewa               | 0.10  | Sangat Rendah |
| Milik Orang Tua            | 0.20  | Cukup         |
| Milik Sendiri              | 0.70  | Tinggi        |

**3. Menentukan Nilai Rating**

Setelah memberikan nilai bobot selanjutnya adalah menentukan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan kemudian memodelkan kecocokan alternatif dan kriteria tersebut ke dalam bilangan *Fuzzy* setelah itu konversikan ke bilangan *crisp*,

seperti yang terlihat pada tabel 7 dibawah ini:

**Tabel 7. Tabel Rating Kecocokan Alternatif pada Kriteria**

| Alternatif | KRITERIA |      |      |      |
|------------|----------|------|------|------|
|            | C1       | C2   | C3   | C4   |
| A1         | 0.25     | 0.25 | 0.75 | 0.10 |
| A2         | 0.25     | 0.25 | 0.75 | 0.10 |
| A3         | 0.75     | 0.5  | 1    | 0.20 |
| A4         | 0.75     | 0.75 | 0.5  | 0.10 |
| A5         | 0.1      | 0.1  | 0.5  | 0.10 |
| A6         | 0.75     | 1    | 1    | 0.70 |
| A7         | 0.25     | 0.25 | 0.5  | 0.10 |
| A8         | 0.25     | 0.25 | 1    | 0.10 |
| A9         | 0.75     | 0.5  | 1    | 0.20 |
| A10        | 0.25     | 0.25 | 0.5  | 0.20 |
| A11        | 0.75     | 0.5  | 1    | 0.10 |
| A12        | 0.1      | 0.1  | 0.25 | 0.10 |
| A13        | 0.1      | 0.1  | 1    | 0.10 |
| A14        | 0.25     | 0.25 | 1    | 0.10 |
| A15        | 0.25     | 0.25 | 1    | 0.10 |
| A16        | 0.75     | 0.5  | 0.75 | 0.20 |
| A17        | 0.1      | 0.1  | 0.75 | 0.10 |
| A18        | 0.75     | 0.5  | 0.5  | 0.10 |
| A19        | 0.75     | 0.5  | 1    | 0.10 |
| A20        | 0.75     | 0.5  | 0.75 | 0.20 |
| A21        | 0.75     | 0.75 | 1    | 0.10 |
| A22        | 0.75     | 0.5  | 0.5  | 0.10 |
| A23        | 0.1      | 0.1  | 0.75 | 0.20 |
| A24        | 0.75     | 0.5  | 0.5  | 0.10 |
| A25        | 0.75     | 0.5  | 1    | 0.10 |
| A26        | 0.1      | 0.1  | 0.75 | 0.10 |
| A27        | 0.75     | 0.5  | 1    | 0.10 |
| A28        | 0.75     | 0.5  | 0.75 | 0.20 |
| A29        | 0.75     | 0.5  | 1    | 0.20 |
| A30        | 0.75     | 0.5  | 1    | 0.10 |
| A31        | 0.25     | 0.25 | 1    | 0.70 |
| A32        | 0.75     | 0.5  | 0.5  | 0.70 |
| A33        | 0.75     | 0.5  | 1    | 0.10 |
| A34        | 0.75     | 0.5  | 0.75 | 0.20 |

4. Membuat Matriks Keputusan dan Normalisasi

Setelah nilai rating kecocokan alternatif pada kriteria ditentukan, langkah berikutnya adalah pembentukan matriks keputusan (X) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan pada kriteria pada setiap nilai X setiap alternative ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_i$ ) sudah ditentukan. Matriks yang dihasilkan sebagai berikut:

$$\mathbf{X} =$$

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 0,25 | 0,25 | 0,75 | 0,10 |
| 0,25 | 0,25 | 0,75 | 0,10 |
| 0,75 | 0,50 | 1    | 0,20 |
| 0,75 | 0,75 | 0,50 | 0,10 |
| 0,10 | 0,10 | 0,50 | 0,10 |
| 0,75 | 1    | 1    | 0,70 |
| 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,10 |
| 0,25 | 0,25 | 1    | 0,10 |
| 0,75 | 0,50 | 1    | 0,20 |
| 0,25 | 0,25 | 0,50 | 0,20 |
| 0,75 | 0,50 | 1    | 0,10 |
| 0,10 | 0,10 | 0,25 | 0,10 |
| 0,10 | 0,10 | 1    | 0,10 |
| 0,25 | 0,25 | 1    | 0,10 |
| 0,25 | 0,25 | 1    | 0,10 |
| 0,75 | 0,50 | 0,75 | 0,20 |
| 0,10 | 0,10 | 0,75 | 0,10 |
| 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,10 |
| 0,75 | 0,50 | 1    | 0,10 |
| 0,75 | 0,50 | 0,75 | 0,20 |
| 0,75 | 0,75 | 1    | 0,10 |
| 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,10 |
| 0,10 | 0,10 | 0,75 | 0,20 |
| 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,10 |
| 0,75 | 0,50 | 1    | 0,10 |

|      |      |      |      |
|------|------|------|------|
| 0,10 | 0,10 | 0,75 | 0,10 |
| 0,75 | 0,50 | 1    | 0,10 |
| 0,75 | 0,50 | 0,75 | 0,20 |
| 0,75 | 0,50 | 1    | 0,20 |
| 0,75 | 0,50 | 1    | 0,10 |
| 0,25 | 0,25 | 1    | 0,70 |
| 0,75 | 0,50 | 0,50 | 0,70 |
| 0,75 | 0,50 | 1    | 0,10 |
| 0,75 | 0,50 | 0,75 | 0,20 |

Gambar 2. Matriks Keputusan dan Normalisasi

Proses normalisasi adalah dengan penentuan bobot preferensi atau tingkat kepentingan dari setiap kriteria yang sudah ditentukan dimana kriteria tersebut akan digunakan dalam proses penentuan calon penerima bantuan KJP. Dengan bobot ( 30%-25%-25%-20%), dibawah ini adalah tabel hasil proses normalisasi.

**Tabel 8. Hasil proses normalisasi**

| Alternatif | KRITERIA |      |      |      |
|------------|----------|------|------|------|
|            | C1       | C2   | C3   | C4   |
| A1         | 0.40     | 0.40 | 0.75 | 1.00 |
| A2         | 0.40     | 0.40 | 0.75 | 1.00 |
| A3         | 0.13     | 0.20 | 1.00 | 0.50 |
| A4         | 0.13     | 0.13 | 0.50 | 1.00 |
| A5         | 1.00     | 1.00 | 0.50 | 1.00 |
| A6         | 0.13     | 0.10 | 1.00 | 0.14 |
| A7         | 0.40     | 0.40 | 0.50 | 1.00 |
| A8         | 0.40     | 0.40 | 1.00 | 1.00 |
| A9         | 0.13     | 0.20 | 1.00 | 0.50 |
| A10        | 0.40     | 0.40 | 0.50 | 0.50 |
| A11        | 0.13     | 0.20 | 1.00 | 1.00 |
| A12        | 1.00     | 1.00 | 0.25 | 1.00 |
| A13        | 1.00     | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| A14        | 0.40     | 0.40 | 1.00 | 1.00 |
| A15        | 0.40     | 0.40 | 1.00 | 1.00 |

|     |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|
| A16 | 0.13 | 0.20 | 0.75 | 0.50 |
| A17 | 1.00 | 1.00 | 0.75 | 1.00 |
| A18 | 0.13 | 0.20 | 0.50 | 1.00 |
| A19 | 0.13 | 0.20 | 1.00 | 1.00 |
| A20 | 0.13 | 0.20 | 0.75 | 0.50 |
| A21 | 0.13 | 0.13 | 1.00 | 1.00 |
| A22 | 0.13 | 0.20 | 0.50 | 1.00 |
| A23 | 1.00 | 1.00 | 0.75 | 0.50 |
| A24 | 0.13 | 0.20 | 0.50 | 1.00 |
| A25 | 0.13 | 0.20 | 1.00 | 1.00 |
| A26 | 1.00 | 1.00 | 0.75 | 1.00 |
| A27 | 0.13 | 0.20 | 1.00 | 1.00 |
| A28 | 0.13 | 0.20 | 0.75 | 0.50 |
| A29 | 0.13 | 0.20 | 1.00 | 0.50 |
| A30 | 0.13 | 0.20 | 1.00 | 1.00 |
| A31 | 0.40 | 0.40 | 1.00 | 0.14 |
| A32 | 0.13 | 0.20 | 0.50 | 0.14 |
| A33 | 0.13 | 0.20 | 1.00 | 1.00 |
| A34 | 0.13 | 0.20 | 0.75 | 0.50 |

#### 1. Proses preferensi untuk setiap alternatif

Proses perankingan atau nilai terbaik dengan memasukkan setiap kriteria yang sudah ditentukan dapat dicari dengan menggunakan rumus:

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

$$V_i = (C1 \times 0,30) + (C2 \times 0,25) + (C3 \times 0,25) + (C4 \times 0,20)$$

Berdasarkan rumus diatas diperoleh nilai preferensi sebagai berikut :

**Tabel 9. Preferensi Alternatif**

| Preferensi | Nilai |
|------------|-------|
| V1         | 0.61  |
| V2         | 0.61  |
| V3         | 0.44  |
| V4         | 0.40  |
| V5         | 0.88  |
| V6         | 0.34  |
| V7         | 0.55  |
| V8         | 0.67  |
| V9         | 0.44  |
| V10        | 0.45  |
| V11        | 0.54  |
| V12        | 0.81  |
| V13        | 1.00  |

|     |      |
|-----|------|
| V14 | 0.67 |
| V15 | 0.67 |
| V16 | 0.38 |
| V17 | 0.94 |
| V18 | 0.42 |
| V19 | 0.54 |
| V20 | 0.38 |
| V21 | 0.52 |
| V22 | 0.42 |
| V23 | 0.84 |
| V24 | 0.42 |
| V25 | 0.54 |
| V26 | 0.94 |
| V27 | 0.54 |
| V28 | 0.38 |
| V29 | 0.44 |
| V30 | 0.54 |
| V31 | 0.50 |
| V32 | 0.24 |
| V33 | 0.54 |
| V34 | 0.38 |

Hasil yang diperoleh dari penelitian penentuan kelayakan calon penerima Bantuan KJP dengan metode *Simple Additive Weighting* memberikan hasil perhitungan yang tepat karena nilai dari setiap alternatif pada setiap kriteria yang ditentukan memiliki bobot preferensi dengan hasil akhir dari perankingan yang dapat memberikan solusi pada pihak sekolah dalam menentukan kelayakan siswa calon penerima KJP. Hasil yang diperoleh berdasarkan penelitian dengan metode *Simple Additive Weighting*, yang berhak menerima KJP adalah 11 siswa dengan 11 besar yang masuk di daftar penerima KJP, seperti terlihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 9. Hasil Akhir**

| PENENTUAN RANGKING SISWA |                          |          |
|--------------------------|--------------------------|----------|
| ALTERNATIF               | NAMA                     | RANGKING |
| V13                      | RANGGA MAULANA HAERULLAH | 1        |
| V17                      | ABABBIL PUTRA RAMADHAN   | 2        |
| V26                      | MUHAMAD HARI YANDIH      | 3        |
| V5                       | RAFAEL ADIYAKSA          | 4        |



|     |                            |    |
|-----|----------------------------|----|
| V23 | ARIS RAMADHAN              | 5  |
| V12 | ALFAHRIZI                  | 6  |
| V8  | RADITYA<br>RAMDHANNI       | 7  |
| V14 | MUHAMAD RIDHO              | 8  |
| V15 | M SANDY<br>PRATAMA         | 9  |
| V1  | WILDAN AL<br>GHOFARI DELIA | 10 |
| V2  | MAULIDIYAH                 | 11 |

#### 4. Simpulan

Berdasarkan hasil analisa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang digunakan dalam pengolahan data untuk menentukan calon penerima KJP pada SDN Lagoa 09 Jakarta Utara maka kesimpulan dari penelitian ini adalah:

- Metode SAW adalah suatu metode yang dapat digunakan untuk memberikan solusi terhadap pihak sekolah dalam menentukan siswa calon penerima bantuan KJP sebagai bahan pertimbangan dalam penentuan bantuan yang akan diberikan pada siswa.
- Sistem pendukung keputusan ini dibangun untuk menghitung hasil penelitian beberapa data siswa SDN. Lagoa 09 yang diambil sebagai contoh yaitu berjumlah 34 siswa dengan menghasilkan 11 siswa calon penerima KJP.

#### 5. Referensi

- Afriansyah, A. (2017). Implementasi Program Kartu Jakarta Pintar Di Dki: Peluang Dan Tantangan Dalam Pemenuhan Keadilan Sosial Di Bidang Pendidikan. *Jurnal Kependudukan Indonesia*, 12(1), 55–68.  
<https://doi.org/10.14203/Jki.V12i1.196>
- Chintyari, Y. E., & Prihatin, T. (2018). Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Pemilihan Guru Berprestasi Pada Smp Islam Pondok Duta. *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, 3(2), 133–138.

- <https://ejournal.nusamandiri.ac.id/index.php/jitk/article/view/353/310>
- Fahdia, M. R., Asnonik, N., & Putri, S. A. (2020). Implementasi Metode Naive Bayes Pada Analisa Penerimaan Kartu Jakarta Pintar Di Smk Al Kautsar Jakarta. *Inti Nusa Mandiri*, 14(2), 231–236.
- Friyadie. (2016). Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, Xii(1), 37–45.
- Hambali, A., & Safitri, M. (2020). Penerapan Metode Simple Additive Weighting ( Saw ) Dalam Penentuan Siswa Berprestasi Tingkat Sekolah Dasar. <https://doi.org/10.33372/stn.v6i2.633>  
Jakarta.Go.Id. (N.D.). *Kartu Jakarta Pintar (Kjp) Plus*.
- Rahma, M. A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Komputer*, 4(1), 125–130.  
<https://doi.org/10.36774/jusiti.v7i2.245>
- Saryoko, A. (2017). Penentuan Penerima Kartu Jakarta Pintar Dengan Metode Analytical Hierarchy Process. Xv(1), 7–16.  
<http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/perspektif/article/view/1331>
- Simarmata, J., Limbong, T., Aritonang, M., & Sriadhi, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Bidang Studi Komputer Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Computer Engineering, Science And System Journal*, 3(2), 186–190.  
<https://doi.org/10.24114/cess.v3i2.10400>
- Statistik, Badan Pusat. (2021). *Jumlah Siswa Putus Sekolah Dasar Menurut Kabupaten Kota Administrasi Dan*

*Tingkat Kelas Di Provinsi Dki Jakarta 2018.*

- Surya, C. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Beasiswa Menggunakan Fuzzy Multi Attribut Decision Making (Fmadm) Dan Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Rekayasa Elektrika*, 11(4), 149–156.  
<https://doi.org/10.17529/Jre.V11i4.2364>
- Susanti, M. I., & Wasiyanti, S. (2017). Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Penentuan Pemberian Beasiswa Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Swabumi*, 5(Issn: 2355-990), 114–123.  
<https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/Swabumi/Article/View/2507/Pdf>
- Wirawan, P. A., Suardika, I. G., & Suniantara, I. K. P. (2020). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Debitur Anggota Koperasi. *Satin*, 6, 12–23.
- Wolo, P., Paseng, A. S. M., & Roberth, Y. W. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerimaan Raskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Kelurahan Kota Uneng). *Teknika*, 8(1), 74–77.  
<https://doi.org/10.34148/Teknika.V8i1.151>