
Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di Desa Pasirukem

Anggie Dinda Surya¹, Adelia Alvi Yana²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri
Jl. Raya Jatiwaringin No. 2 RT.2/RW.13, Cipinang Melayu, Makasar, East Jakarta City, Jakarta 13620
e-mail: ¹anggiiedins@gmail.com, ²adelia.aav@nusamandiri.ac.id

Abstrak - Program Keluarga Harapan atau yang biasa disebut PKH merupakan salah satu program Pemerintah yaitu dengan memberikan bantuan kepada Keluarga Miskin (KM) sebagai penanggulangan kemiskinan yang ada di Indonesia. PKH telah dilaksanakan sejak tahun 2007 dan merupakan Program Perlindungan Sosial yang dikenal di dunia *International* dengan istilah *Conditional Cash Transfer* (CCT). Dalam pelaksanaannya Pemerintah perlu menyeleksi keluarga yang layak mendapat bantuan program tersebut, dalam prosesnya masih saja terdapat kesalahan dalam menentukan sasaran keluarga yang layak menerima program PKH. Sistem Pendukung Keputusan dapat menjadi solusi agar penerima bantuan program PKH adalah Keluarga Miskin yang (KM) yang tepat sasaran. Dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai perhitungannya yang merupakan metode penjumlahan terbobot. Berdasarkan hasil perhitungan mulai dari normalisasi hingga proses perankingan, dimana dari nilai tersebut akan diambil alternatif tertinggi sampai terendah sebagai penentuan untuk calon penerima PKH di Desa Pasirukem. Dari proses tersebut didapatkan hasil perankingan tertinggi dengan nilai 9,125 atas nama Yapi Agil, Dusun Wagirsari. Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di Desa Pasirukem dapat membantu memberikan keputusan kepada pihak Desa dalam menentukan keluarga yang akan diberikan bantuan sosial berdasarkan nilai tertinggi pada hasil perankingan.

Kata Kunci: SPK, PKH, Simple Additive Weighting (SAW)

Kata Kunci : 3 kata atau frase

Abstract—Program Keluarga Harapan or commonly called PKH is one of the government's programs, namely by providing assistance to Poor Families as poverty alleviation in Indonesia. PKH has been implemented since 2007 and is a Social Protection Program known internationally as Conditional Cash Transfer (CCT). In its implementation, the government needs to select families who are eligible for the program assistance, in the process there are still errors in determining the target families who are eligible to receive the PKH program. The Decision Support System can be a solution so that the beneficiaries of the PKH program are poor families who are on target. With the Simple Additive Weighting (SAW) method as the calculation which is a weighted addition method. Based on the results of calculations ranging from normalization to the ranking process, where from this value the highest to lowest alternative will be taken as a determination for prospective PKH recipients in Pasirukem Village. From this process, the highest ranking results with a value of 9.125 on behalf of Yapi Agil, Hamlet of Wagirsari. The Decision Support System for Recipients of Program Keluarga Harapan Using the Simple Additive Weighting (SAW) Method in Pasirukem Village can help provide decisions to the Village in determining which families will be given social assistance based on the highest score on the ranking results.

Keywords: DSS, PKH, Simple Additive Weighting (SAW)



Dunia teknologi sekarang ini sangat mendominasi hampir di setiap bidang kehidupan, dimana banyak kegiatan-kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan teknologi komputer dan internet. Dalam pengambilan keputusan pun saat ini proses nya sudah terkomputerisasi dengan memanfaatkan data dan metode untuk memecahkan masalah yang tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi yaitu : sistem bahasa, sistem pengetahuan dan sistem pemrosesan (Aminudin et al., 2015).

Program Keluarga Harapan atau yang biasa disebut PKH merupakan salah satu program Pemerintah yaitu dengan memberikan bantuan kepada Keluarga Miskin (KM) sebagai penganggulangan kemiskinan yang ada di Indonesia. Program ini telah dilaksanakan sejak tahun 2007 dan merupakan Program Perlindungan Sosial yang dikenal di dunia *International* dengan istilah *Conditional Cash Transfer* (CCT) dan program tersebut terbukti cukup berhasil ketika diterapkan di negara-negara yang menerpakan program tersebut. Program Keluarga Harapan (PKH) membuka akses untuk Keluarga Miskin (KM) terutama ibu hamil dan anak sekolah yaitu untuk mendapatkan fasilitas kesehatan dan juga pendidikan, selain itu program ini juga mulai mencakup bagi penyandang disabilitas dan lanjut usia agar mendapat kesejahteraan sosial.

Dalam pelaksanaannya, Pemerintah perlu menyeleksi keluarga yang layak mendapat bantuan program tersebut, Pada Program Keluarga Harapan (PKH) ini, masih terdapat permasalahan yang perlu dibenahi, salah satunya kesulitan dalam menentukan penerima bantuan berdasarkan kriteria yang ada. Karena saat ini masih saja terdapat penerima bantuan yang dinilai tidak tepat sasaran, dimana masih banyak keluarga yang seharusnya berhak, justru tidak mendapatkan dana bantuan program tersebut. (Pertiwi et al., 2019) Sistem seleksi penentuan kelayakan penerima PKH ini masih bersifat manual hal ini dikhawatirkan menimbulkan suatu kerancuan dan ketidaktepatan dalam menentukan penerima bantuan PKH. (Purba & Purnomo, 2019) Sistem Pendukung Keputusan dapat menjadi solusi agar penerima bantuan Program PKH adalah Keluarga Miskin (KM) yang tepat sasaran. Dengan menggunakan Metode SAW sebagai perhitungannya yang merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. (Pertiwi et al., 2019). Metode yaitu Simple Additive Weighting (SAW) yang dapat melakukan proses perhitungan dan pemeringkatan secara otomatis (Wiyono, & Latipah, 2017) dalam (Pujianto et al., 2020). Pada penelitian ini akan dicari alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

METODE PENELITIAN

1. Tahapan Penelitian
 - a. Identifikasi Masalah, yaitu dengan mencari permasalahan yang terdapat dalam proses pemberian bantuan PKH di Desa Pasirukem.
 - b. Menentukan tujuan penelitian yang akan dicapai dari permasalahan yang diteliti.
 - c. Merumuskan hipotesa atau dugaan sementara yang akan dibuktikan kebenarannya melalui penelitian.
 - d. Studi literatur, dengan mempelajari literatur yang digunakan di dalam penelitian.
 - e. Pengumpulan data yang dilakukan berdasarkan pedoman yang sudah dipersiapkan.
 - f. Pengolahan data, yaitu dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting.
 - g. Mendeskripsikan hasil penelitian dan membuat hipotesa.
2. Metode Pengumpulan Data
 - a. Metode Observasi
Proses pengumpulan data dengan mempelajari suatu sistem dengan terjun langsung ke lapangam serta melakukan pencatatan terhadap sejumlah objek penelitian. Penulis mengumpulkan data untuk mengetahui permasalahan terkait pemberian bantuan PKH di Kantor Kepala Desa Pasirukem.
 - b. Metode Wawancara
Dengan melalui proses tanya jawab dengan memeberikan beberapa pertanyaan yang sudah di persiapkan sebelumnya, yang kemudian akan diajukan kepada Ibu Khumaeroh selaku pendamping PKH di Desa Pasirukem.
 - c. Metode Studi Pustaka
Dengan mencari literatur berisi teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan, serta mempelajari buku dan jurnal penelitian sebelumnya sebagai referensi dalam penulisan.
3. Populasi

Menurut Slamet (Riyanto & Hatmawan, 2020) populasi adalah keseluruhan dari subjek dan atau objek yang akan menjadi sasaran penelitian. Pada penelitian ini dapat ditentukan obyek yang menjadi populasi penelitian adalah para responden atau masyarakat miskin untuk menentukan calon penerima bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) di Desa Pasirukem.

4. Sampel

Menurut Slamet (Riyanto & Hatmawan, 2020) sampel penelitian adalah bagian yang memberikan gambaran secara umum dari populasi, sampel yang digunakan dapat mewakili populasi yang diamati. Teknik pengambilan sampel akan berhubungan dengan penentuan jumlah sampel, dimana penentuan jumlah sampel penelitian dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa rumus, pada penelitian ini juga menggunakan sampel dengan populasi yang ditentukan sebesar 66 orang. Rumus yang digunakan untuk menghitung sampel pada penelitian ini yaitu dengan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah populasi

e = tingkat kesalahan dalam pengambilan sampel

Maka dapat ditentukan sampel dengan perhitungan tersebut sebagai berikut:

$$n = \frac{66}{1 + (66)(0.05)^2}$$

$$n = \frac{66}{1 + (66)(0.0025)}$$

$$n = \frac{66}{1 + 0.25}$$

$$n = \frac{1.25}{52.8}$$

Maka diperoleh n = 53 orang

Metode Simple Additive Weighting

Metode SAW sering juga dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Hardianto, 2020). Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan:

Max X_{ij} = Nilai terbesar dari setiap kriteria i.

Min X_{ij} = Nilai terkecil dari setiap kriteria i.

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah yang terbaik.

Cost = Jika nilai terkecil adalah yang terbaik.

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_{ij} $i=1,2,\dots,n$.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) di berikan sebagai:

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

Keterangan:

V_i = Rangking untuk setiap alternatif.

W_j = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria).

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Metode SAW mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan. Menurut Fishburn dan MacCrimmon (Hardianto, 2020). Ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode *Simple Additive Weight* (SAW) adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu *C_i*.
2. Memberikan nilai bobot (*W*).
3. Menentukan alternatif yang dijadikan kandidat dalam pengambil keputusan.
4. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
5. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (*C_i*).
6. Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
7. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (*A_i*) sebagai solusi (Hardianto, 2020).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penulisan skripsi ini penulis menentukan penelitian dan pembahasan yaitu menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang merupakan metode penjumlahan terbobot. Mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut merupakan konsep dasar dari metode SAW. Berikut ini merupakan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah menggunakan metode SAW:

1. Menentukan Kriteria

Tabel 1. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Atribut
C1	Komponen (Ibu Hamil, Balita, Anak Sekolah SD/SMP/SMA, Lansia, Disabilitas Berat)	<i>Benefit</i>
C2	Luas lantai bangunan	<i>Benefit</i>
C3	Jenis lantai	<i>Benefit</i>
C4	Jenis dinding	<i>Benefit</i>
C5	Fasilitas Buang Air	<i>Benefit</i>
C6	Sumber penerangan rumah	<i>Benefit</i>
C7	Sumber air minum	<i>Benefit</i>
C8	Bahan bakar memasak	<i>Benefit</i>
C9	Membayar biaya pengobatan di puskesmas/poliklinik	<i>Cost</i>
C10	Penghasilan kepala keluarga perbulan	<i>Benefit</i>
C11	Pendidikan tertinggi kepala keluarga	<i>Benefit</i>
C12	Aset atau tabungan	<i>Benefit</i>
C13	Konsumsi daging/ayam/susu perminggu	<i>Benefit</i>
C14	Makan perhari	<i>Benefit</i>
C15	Membeli baju pertahun	<i>Benefit</i>

Sumber: Penelitian (2021)

2. Memberikan nilai bobot

Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria dengan bilangan *fuzzy*, yaitu:

- a. ST = Sangat Tinggi
- b. C = Cukup
- c. SR = Sangat Rendah

Kemudian bilangan *fuzzy* di konversikan ke bilangan *crisp* seperti tabel di bawah ini:

Tabel 2. Nilai Bobot

Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
Sangat Tinggi	100
Cukup	50
Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W), penentuan bobot preferensi yang sudah penulis tetapkan yaitu sebagai berikut:

1. Kriteria Komponen (C₁)

Tabel 3. Kriteria Komponen (C₁)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
Ya	Sangat Tinggi	100
Tidak	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

2. Kriteria Luas Bangunan (m²)

Tabel 4. Kriteria Luas Bangunan (C₂)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
0-20 m ²	Sangat Tinggi	100
21-50 m ²	Cukup	50
>50 m ²	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

3. Kriteria Jenis Lantai

Tabel 5. Kriteria Jenis Lantai (C₃)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
Tanah/Kayu	Sangat Tinggi	100
Semen	Cukup	50
Keramik	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

4. Kriteria Jenis Dinding

Tabel 6. Kriteria Jenis Dinding (C₄)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
Bambu/Rumbia	Sangat Tinggi	100
Tembok tidak di plester	Cukup	50
Tembok di plester	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

5. Kriteria Fasilitas Buang Air

Tabel 7. Kriteria Fasilitas Buang Air (C₅)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
Tidak Memiliki	Sangat Tinggi	100
Milik Umum	Cukup	50
Milik Sendiri	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

6. Kriteria Sumber Listrik

Tabel 8. Kriteria Sumber Listrik (C₆)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
Lilin	Sangat Tinggi	100
Petromax	Cukup	50
Listrik PLN	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

7. Kriteria Sumber Air

Tabel 9. Kriteria Sumber Air (C₇)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
Sungai	Sangat Tinggi	100
Sumur	Cukup	50
PDAM	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

8. Kriteria Bahan Bakar Masak

Tabel 10. Kriteria Bahan Bakar Masak (C₈)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
Arang	Sangat Tinggi	100
Kayu Bakar	Cukup	50
Gas	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

9. Kriteria Membayar Biaya Pengobatan

Tabel 11. Kriteria Membayar Biaya Pengobatan (C₉)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
Ya	Sangat Rendah	50
Tidak	Sangat Tinggi	100

Sumber: Penelitian (2021)

10. Kriteria Penghasilan Perbulan

Tabel 12. Kriteria Penghasilan Perbulan (C₁₀)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
< Rp.6000	Sangat Tinggi	100
= Rp. 6000	Cukup	50
> Rp. 6000	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

11. Kriteria Pendidikan Tertinggi

Tabel 13. Kriteria Pendidikan Tertinggi (C₁₁)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
SD	Sangat Tinggi	100
SMP	Cukup	50
SMA	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

12. Kriteria Aset atau Tabungan

Tabel 14. Kriteria Aset atau Tabungan (C₁₂)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
< Rp. 5000	Sangat Tinggi	100
= Rp. 5000	Cukup	50
> Rp. 5000	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

13. Kriteria Konsumsi Daging/Ayam/Susu perminggu

Tabel 15. Kriteria Konsumsi Daging/Ayam/Susu perminggu (C₁₃)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
Tidak	Sangat Tinggi	100
Cukup	Cukup	50
Sering	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

14. Kriteria Makan Perhari

Tabel 16. Kriteria Makan Perhari (C₁₄)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
1 – 2 kali	Sangat Tinggi	100
3 kali	Cukup	50
> 3 kali	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

15. Kriteria Membeli Pakaian Pertahun

Tabel 17. Kriteria Membeli Pakaian Pertahun (C₁₅)

Subkriteria	Bilangan Fuzzy	Nilai
Tidak	Sangat Tinggi	100
Cukup	Cukup	50
Sering	Sangat Rendah	0

Sumber: Penelitian (2021)

Menentukan nilai bobot kepentingan untuk masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 18. Nilai Bobot Kriteria

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
1	0,75	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,5	1	1	0,5	0,5	0,5	0,75	0,5

Sumber: Penelitian (2021)

$$W = (1; 0,75; 0,75; 0,75; 0,5; 0,75; 0,75; 0,5; 1; 1; 0,5; 0,5; 0,5; 0,75; 0,5)$$

3. Menentukan Alternatif

Menentukan Alternatif (A_i) yaitu calon penerima yang sudah terdata dari pusat sebagai calon anggota PKH di Desa Pasirukem, data alternatifnya sebagai berikut:

Tabel 19. Alternatif

Alternatif	Nama	Alamat Dusun
A1	Emah M	Dusun Krajan Barat
A2	Rosita	Dusun Krajan Barat
A3	Mudlikah	Dusun Krajan Barat
A4	Rohati	Dusun Krajan Barat
A5	Yapi Agil	Dusun Wagirsari

Sumber: Pendamping PKH (2021)

4. Menentukan nilai kecocokan setiap kriteria, berikut adalah nilai kecocokan alternatif dengan setiap kriteria:

Tabel 20. Rating Kecocokan Alternatif

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
A1	100	100	100	100	50	0	50	0	100	50	100	100	100	100	100
A2	100	100	100	100	50	0	50	0	100	100	100	100	100	50	100
A3	100	100	50	50	0	0	0	0	100	50	100	100	100	100	100
A4	100	50	0	50	0	0	0	0	50	0	100	50	50	50	50
A5	100	100	100	100	50	0	50	0	50	100	100	100	100	100	100

Sumber: Penelitian (2021)

5. Membuat matriks keputusan (X) berdasarkan kriteria kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (*benefit or cost*) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi. Berdasarkan tabel sebelumnya ditentukan matriks keputusan sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 100 & 100 & 100 & 100 & 50 & 0 & 50 & 0 & 100 & 50 & 100 & 100 & 100 & 50 & 100 \\ 100 & 100 & 100 & 100 & 50 & 0 & 50 & 0 & 100 & 100 & 100 & 100 & 100 & 50 & 100 \\ 100 & 100 & 50 & 50 & 0 & 0 & 0 & 0 & 100 & 50 & 100 & 100 & 50 & 50 & 100 \\ 100 & 50 & 0 & 50 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 100 & 50 & 50 & 50 & 50 \\ 100 & 100 & 100 & 100 & 50 & 0 & 50 & 0 & 0 & 100 & 100 & 100 & 100 & 50 & 100 \end{pmatrix}$$

Selanjutnya adalah melakukan normalisasi dari matriks di atas dengan rumus:

a. Untuk kriteria *benefit*:

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}_i(X_{ij})}$$

b. Untuk kriteria *cost*:

$$R_{ij} = \frac{\text{Min}X_{ij}}{X_{ij}}$$

Berikut perhitungan selengkapnya:

1. Alternatif 1 (A1)

$$R_{1.1} = \frac{100}{100} = 1 \quad R_{1.2} = \frac{100}{100} = 1 \quad R_{1.3} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{1.4} = \frac{100}{100} = 1 \quad R_{1.5} = \frac{100}{100} = 1 \quad R_{1.6} = \frac{0}{0} = 0$$

$$R_{1.7} = \frac{100}{100} = 1 \quad R_{1.8} = \frac{0}{0} = 0 \quad R_{1.9} = \frac{50}{100} = 0,5$$

$$R_{1.10} = \frac{50}{100} = 0,5 \quad R_{1.11} = \frac{100}{100} = 1 \quad R_{1.12} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{1.13} = \frac{100}{100} = 1 \quad R_{1.14} = \frac{50}{100} = 0,5 \quad R_{1.15} = \frac{100}{100} = 1$$

Dari perhitungan di atas diperoleh matriks yang telah dinormalisasi (R) sebagai berikut:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0,5 & 0,5 & 1 & 1 & 1 & 0,5 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0,5 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,5 & 1 \\ 1 & 1 & 0,5 & 0,5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0,5 & 0,5 & 1 & 1 & 0,5 & 0,5 & 1 \\ 1 & 0,5 & 0 & 0,5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0,5 & 0,5 & 0,5 & 0,5 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0,5 & 0 & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,5 & 1 \end{pmatrix}$$

6. Menghitung Preferensi Alternatif

Setelah melakukan normalisasi terhadap matriks keputusan, dan memberikan nilai bobot masing-masing kriteria, tahap berikutnya adalah menghitung preferensi alternatif (V) dengan rumus:

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

Keterangan:

V_i = Rangking untuk setiap alternatif.

W_j = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria)

R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Berikut perhitungan preferensi alternatif sebagai sampel perhitungan:

1. Alternatif ke-1 (A1)

$$W = (1; 0,75; 0,75; 0,75; 0,5; 0,75; 0,75; 0,5; 1; 1; 0,5; 0,5; 0,5; 0,75; 0,5)$$

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0,5 & 0,5 & 1 & 1 & 1 & 0,5 & 1 \end{bmatrix}$$

$$V_i = (W_1 \times R_{i1}) + (W_2 \times R_{i2}) + (W_3 \times R_{i3}) + (W_4 \times R_{i4}) + (W_5 \times R_{i5}) + (W_6 \times R_{i6}) + (W_7 \times R_{i7}) + (W_8 \times R_{i8}) + (W_9 \times R_{i9}) + (W_{10} \times R_{i10}) + (W_{11} \times R_{i11}) + (W_{12} \times R_{i12}) + (W_{13} \times R_{i13}) + W_{14} \times R_{i14} + (W_{15} \times R_{i15})$$

$$V_1 = (1 \times 1) + (0,75 \times 1) + (0,75 \times 1) + (0,75 \times 1) + (0,75 \times 1) + (0,5 \times 0) + (0,75 \times 1) + (0,5 \times 0) + (1 \times 0,5) + (1 \times 0,5) + (0,5 \times 1) + (0,5 \times 1) + (0,5 \times 1) + (0,75 \times 0,5) + (0,5 \times 1)$$

$$= 1 + 0,75 + 0,75 + 0,75 + 0,75 + 0 + 0,75 + 0 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,5 + 0,375 + 0,5 = 8,125$$

Berdasarkan perhitungan di atas maka diperoleh hasil untuk Alternatif 1 (A1) yaitu 8,125.

7. Menentukan perangkingan berdasarkan hasil dari perhitungan di atas, hasil yang telah diurutkan adalah sebagai berikut:

Tabel 21. Perangkingan

Alternatif	Nama	Alamat	Nilai
A5	Yapi Agil	Dusun Wagirsari	9,125
A2	Rosita	Dusun Krajan Barat	8,625
A1	Emah M	Dusun Krajan Barat	8,125
A3	Mudlikah	Dusun Krajan Barat	5,625
A4	Rohati	Dusun Krajan Barat	4,375

Sumber: Penelitian (2021)

Berdasarkan tabel perangkingan di atas di dapatkan hasil tertinggi dari perangkingan, adapun lima alternatif dengan nilai tertinggi yaitu Alternatif 30 (A30) atas nama Yapi Agil, Dusun Wagirsari dari hasil perhitungan dengan nilai 9,125, A31 dengan nilai 9,125 atas nama Casmi, Dusun Wagirsari, A13 dengan nilai 9 atas nama Maslihah, Dusun Krajan Barat, A37 dengan nilai 9 atas nama Nurul Hikmah, Dusun Krajan Barat, A49 dengan nilai 9 atas nama, Ijah Dusun Wagirsari. Perangkingan di atas dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam proses penentuan penerima bantuan Program Keluarga Harapan di Desa Pasirukem.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perhitungan mulai dari normalisasi hingga proses perankingan, dimana dari nilai tersebut akan diambil alternatif tertinggi sampai terendah sebagai penentuan untuk calon penerima PKH di Desa Pasirukem. Dari proses tersebut didapatkan hasil perankingan tertinggi, adapun lima alternatif dengan nilai tertinggi yaitu Alternatif 30 (A30) atas nama Yapi Agil, Dusun Wagirsari dari hasil perhitungan dengan nilai 9,125. Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di Desa Pasirukem yaitu sistem ini dapat membantu memberikan keputusan kepada pihak Desa dalam menentukan keluarga yang akan diberikan bantuan sosial berdasarkan nilai.

REFERENSI

- Afifah, I. I. N., & Supriyanta. (2018). Sistem Informasi Penjualan Busana Pengantin Pada Tutut Manten Yogyakarta. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 10(1), 1–6.
- Aminudin, N., Ayu, I., & Sari, P. (2015). Sistem Pendukung Keputusan (Dss) Penerima Bantuaprogram Keluarga Harapan (Pkh) Pada Desa Bangun Rejo Kec.Punduh Pidada Pesawaran Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 5(2), 66–72.
- Elisabet, Y., & Irvani., R. (2017). *PENGANTAR SISTEM INFORMASI*. CV. Andi Offset.
- Hardianto, R. (2020). Spk Pemilihan Presiden Mahasiswa Unilak Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 1(2), 97–103. <https://doi.org/10.31849/zn.v1i2.3123>
- Hidayat, M. dan M. A. M. B. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Hotel Dengan Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis WEB. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 6–7.
- Limbong, T. et. a. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan: Metode dan Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.
- Ninditama, I. P., Robinson, & A, T. W. (2020). *Sistem pendukung keputusan penerima program keluarga harapan (pkh)dengan menggunakan metode simple additive weighting (saw) di kecamatan ilir barat ii palembang*. 1(1), 11–21.
- Pertiwi, I. P., Fedinandus, F., & Limantara, A. D. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *CAHAYatech*, 8(2), 182. <https://doi.org/10.47047/ct.v8i2.46>
- Poningsih. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Penerapan Dan 10 Contoh Studi Kasus*. Yayasan Kita Menulis.
- Prayogo, H. W. A., Muflikhah, L., & Wijoyo, S. H. (2018). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Penentuan Penerima Zakat. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2(11), 5877–5883.
- Priyandanu, et al. (2020). *MANAJEMEN PERSEDIAAN BAHAN BAKU BERBASIS PADA PT. TUFFINDO NITTOKU AUTONEUM KARAWANG*. 10(1), 90–99.
- Pujianto, P., Mujito, M., Prabowo, D., & Prasetyo, B. H. (2020). Pemilihan Warga Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan User Acceptance Testing (UAT). *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 5(3), 379. <https://doi.org/10.32493/informatika.v5i3.6671>
- Purba, R. J., & Purnomo, A. S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Multimedia & Artificial Intellegence*, 8.
- Riyanto, S., & Hatmawan, A. A. (2020). *Metode Riset Penelitian Kuantitatif Penelitian Di Bidang Manajemen, Teknik, Pendidikan dan Eksperimen*.
- Sari, F. (2018). *Metode Dalam Pengambilan Keputusan*. Deepublish.