



Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Lisa Riyanti¹, Gunawan Ali^{2✉}, Amril³

^{1,2,3}Universitas Dharma Indonesia

goenawanalie@gmail.com

Abstract

The Family Hope Program (PKH) is a program for providing conditional assistance to Beneficiary Families (KPM) who are designated as PKH beneficiary families. This PKH program provides cash assistance to very poor households (RSTM) that meet the requirements and are related to efforts to improve the quality of life in the fields of education and health. However, in the management of PKH data, several problems were found, such as in the distribution aspect. In the distribution aspect, it is often found that the distribution of PKH is not right on target or the distribution of PKH to families who do not deserve this PKH program. Various efforts have been made to overcome these problems, one of which is by making a decision support system using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The decision support system with the SAW method can provide recommendations or support to determine the right PKH recipients. The SAW method is a weighted addition method, which is looking for a weighted sum of ratings for each alternative on all attributes/criteria. The result of the total score obtained for an alternative is by adding up all the multiplication results between the ratings compared across attributes and the weight of each attribute. The Decision Support System for determining PKH recipients using the SAW method provides the right results. The alternative is the highest order to have a good score on the criteria that have the highest importance and is very precise with real data so that the distribution of PKH is right on target.

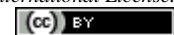
Keywords: Cash Assistance, Decision Support System, Family Hope Program (PKH), Beneficiary Families (KPM), Simple Additive Weighting (SAW).

Abstrak

Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan program pemberian bantuan bersyarat kepada Keluarga Penerima Manfaat (KPM) yang ditetapkan sebagai keluarga penerima manfaat PKH. Program PKH ini memberikan bantuan tunai kepada rumah tangga sangat miskin (RSTM) yang memenuhi persyaratan dan terkait dengan upaya peningkatan kualitas hidup dalam bidang pendidikan dan kesehatan. Namun didalam pengelolaan data PKH ini masih ditemukan beberapa permasalahan seperti pada aspek penyaluran. Pada aspek penyaluran sering ditemui penyaluran PKH yang tidak tepat sasaran atau pemberian PKH pada keluarga yang tidak patut menerima program PKH ini. Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut salah satunya yaitu dengan membuat sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem pendukung keputusan dengan metode SAW ini dapat memberikan rekomendasi atau pendukung untuk menentukan penerima PKH yang tepat sasaran. Metode SAW merupakan metode penjumlahan terbobot yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating setiap alternatif pada seluruh atribut/ kriteria. Hasil atau skor total yang diperoleh untuk sebuah alternatif yaitu dengan menjumlahkan semua hasil perkalian antara rating yang dibandingkan pada lintas atribut dan bobot setiap atribut. Sistem Pendukung Keputusan penentuan penerima PKH menggunakan metode SAW ini memberikan hasil yang tepat. Alternatif yang menjadi urutan tertinggi untuk memiliki nilai yang baik pada kriteria yang memiliki kepentingan yang tertinggi sangat tepat dengan data real, sehingga penyaluran PKH ini menjadi tepat sasaran.

Kata kunci: Bantuan Tunai, Sistem Pendukung Keputusan, Program Keluarga Harapan (PKH), Keluarga Penerima Manfaat (KPM), Simple Additive Weighting (SAW).

JSISFOTEK is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.



1. Pendahuluan

Persmasalahan kemiskinan merupakan salah satu tantangan yang dihadapi oleh pemerintah Indonesia dari masa ke masa, angka kemiskinan di Indonesia jika dilihat dari data BPS cenderung menurun untuk jumlah penduduk miskin dan persentase penduduk miskin yang diikuti dengan peningkatan garis kemiskinan. Rata-rata rumah tangga miskin di Indonesia adalah 4,66 orang per anggota rumah tangga [1], [2] hal ini terlihat dari garis kemiskinan makanan sebesar

73,86%, garis kemiskinan bukan makanan sebesar 26,14% dari total jumlah penduduk Indonesia. Sehingga untuk mengatasi hal ini pemerintah melakukan suatu Program Keluarga Harapan (PKH). Dilihat dari Website Badan Pusat Statistik Kabupaten Dharma Raya, jumlah penduduk miskin tercatat 15,63 ribu jiwa dari total jumlah penduduk 235.467 [3]. Program PKH adalah suatu program pemberian bantuan bersyarat kepada keluarga penerima manfaat (KPM) yang ditetapkan sebagai keluarga penerima manfaat PKH [4]. Program PKH ini memberikan

bantuan tunai kepada rumah tangga sangat miskin (RSTM), jika mereka memenuhi persyaratan yang terkait dengan upaya peningkatan kualitas hidup dalam bidang pendidikan dan kesehatan [5].

Berdasarkan hasil dari beberapa penelitian, dalam pengelolaan data PKH ini banyak terjadi kekeliruan pada penyaluran PKH yang mana dalam penyaluran PKH ini tidak tepat pada sasaran [6]. Hal ini juga dilihat dari hasil Survei pada Nagari Sipangkur dan Kantor Wali Nagari Sipangkur pada 22 Februari 2021 yang menunjukkan bahwa masih banyak orang yang seharusnya berhak menerima justru tidak mendapatkan dana tersebut. Terutama jika beberapa calon peserta yang miskin atau kurang mampu memiliki tingkat kelayakan yang tidak jauh berbeda. Dalam hal ini sistem pendataan juga masih menggunakan data lama yang belum terupdate sedangkan setiap tahun penduduk selalu mengalami perubahan pola status sosial, sehingga banyak terjadi gejala ketidakpuasan masyarakat terhadap PKH. Dilihat dari permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa perlunya dibuatkan suatu sistem yang dapat menentukan penerima PKH yang tepat. untuk mengatasi permasalahan tersebut dapat menggunakan salah satu sistem yaitu Sistem Penunjang Keputusan (SPK).

Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan [7]. Ada beberapa metode yang dapat digunakan antara lain Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), Analitical Hierarki Process (AHP), Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution(TOPSIS), dan VIšekriterijumsko KOMpromiso Rangiranje (VIKOR) dll [8]. Metode SAW yang sering dikenal dengan metode penjumlahan terbobot, memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan metode lainnya. kelebihan metode SAW dapat melakukan penilaian secara lebih tepat, berdasarkan nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Selain itu metode SAW mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada [9].

Pada penelitian ini menggunakan metode SAW, yaitu merupakan metode yang sering dikenal dengan metode penjumlahan terbobot. Maksud dari penjumlahan terbobot yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating di tiap alternatif pada seluruh atribut/kriteria [10]. Hasil/Skor total yang diperoleh untuk sebuah alternatif yaitu dengan menjumlahkan semua hasil perkalian antara rating / yang dibandingkan pada lintas atribut dan bobot setiap atribut. Rating pada setiap atribut sebelumnya harus sudah melalui proses normalisasi. Metode ini merupakan metode yang paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi *Multiple Atribut Decision Making* (MADM) [11]. Metode ini mengharuskan pembuat keputusan

menentukan menentukan bobot dari setiap atribut. Skor total untuk pembuat alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) [12]. Metode SAW memerlukan proses normalisasi matriks keputusan ke skala yang bisa dibandingkan dengan rating alternatif yang ada. Rumus metode SAW pada Persamaan (1)

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

Dimana R_{ij} adalah nilai rating kinerja ternormalisasi, X_{ij} adalah nilai Atribut yang dimiliki dari setiap kriteria, $\max x_{ij}$ adalah nilai terbesar dari setiap kriteria, $\min X_{ij}$ adalah nilai terkecil dari setiap kriteria, Benefit adalah nilai terbesar adalah terbaik, dan Cost adalah nilai terkecil adalah terbaik. R_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j : $i=1, 2, \dots, m$ dan $j=1, 2, \dots, n$. Nilai preferensi untuk alternatif (V_i) disajikan pada Persamaan (2).

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

Dimana V_i adalah ranking untuk setiap alternatif, W_j adalah nilai bobot dari setiap kriteria, dan r_{ij} adalah nilai rating kinerja ternormalisasi diaman nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Kelebihan SAW dibandingkan dengan model pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Metode SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut [13].

2. Metodologi Penelitian

Adapun kerangka kerja penelitian yang digunakan dalam penentuan penerima program keluarga harapan (PKH) diuraikan dalam beberapa sub bagian.

2.1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi masalah pada sistem yang sedang berjalan guna mengetahui kebutuhan yang harus dipenuhi.

2.2. Analisis Masalah

Pada tahapan ini peneliti menganalisis permasalahan yang terjadi pada Nagari Sipangkur sehingga peneliti dapat merancang sistem yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Sehingga dalam proses perancangan sistem menjadi jelas dan terstruktur.

2.3. Menentukan Tujuan

Pada tahap ini, akan dijelaskan dan diuraikan tujuan dari perancangan sistem yang dibuat dapat menjadi solusi dan membantu menyelesaikan permasalahan yang ada.

2.4. Mempelajari Literatur

Tahap ini peneliti harus mempelajari literatur sebelum membuat karya tulis, karena literatur merupakan bahan atau sumber ilmiah yang bisa digunakan untuk membuat suatu karya tulis ataupun kegiatan ilmiah lainnya. Mencari literatur yang berhubungan dengan permasalahan yang ada sehingga menunjang proses penelitian.

2.4. Pengumpulan Data

Tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data dengan metode pengamatan (observasi), wawancara (interview) dan studi pustaka.

a. Pengamatan (observasi)

Metode ini diterapkan dengan mendatangi obyek penelitian, yaitu Nagari sipangkur dan Kantor wali Nagari sipangkur.

b. Wawancara (interview)

Pengumpulan data secara wawancara adalah usaha untuk mengumpulkan informasi dengan mengajukan sejumlah pertanyaan secara lisan. Dalam hal ini, penulis melakukan wawancara kepada beberapa warga di Nagari Sipangkur dan Wali Nagari Sipangkur.

c. Studi Pustaka

Pengumpulan data dengan cara penulis melakukan studi kepustakaan melalui membaca buku-buku referensi, jurnal penelitian sejenis yang dapat mendukung penulisan skripsi ini, yaitu yang menjelaskan tentang Sistem Penunjang Keputusan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

2.5. Analisis Sistem

Sebelum melakukan perancangan sistem, ada satu hal yang harus kita perhatikan yaitu kita harus melakukan analisis sistem terlebih dahulu, supaya sistem yang kita rancang dapat dibuat sesuai dengan yang diharapkan.

2.6. Disain Sistem

Tahap ini berupa gambaran, perancangan dan pembuatan dengan menyatukan beberapa bagian terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh untuk memperjelas bentuk sebuah sistem.

2.6. Testing dan Implementasi Sistem

Pada tahapan ini sebelum melakukan pengujian pada perancangan sistem pendukung keputusan berbasis web dengan metode *Simple Additive Weighting* yang dibuat, peneliti harus melakukan analisis sistem

terlebih dahulu, agar sistem yang dirancang dapat dibuat sesuai dengan yang diharapkan. Jika masih ada kelemahan sistem, dapat diperbaiki. Teknik pengujian sistem menggunakan *Black Box Testing*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis Alternatif

Analisa alternatif dilakukan melalui analisis dokumen dan analisis wawancara serta kuisioner yang penulis bagikan kepada responden. Dari hasil analisis tersebut didapatkan bahwa yang dapat menjadi alternatif untuk menjadi penerima PKH adalah masyarakat yang ada di nagari Sipangkur, dengan melakukan pengkodean terhadap altnratif dari A1 sampai dengan A7.

3.1. Analisis Responden

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan analisis dokumen, maka beberapa responden yang dapat menjaga kualitas informasi dari penelitian tentang program keluarga harapan pada nagari Sipangkur adalah 9 orang yang diberikode R1 sampai dengan R9.

Data hasil kuisioner yang telah diisi oleh responden, maka didapatkan data Kriteria (C) berdasarkan alternatif. Hasil *rating* kecocokan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Rating* Kecocokan dari setiap Alternatif

A	Kriteria (C)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	1	4	1	1	1	1	1	5	3,5
2	1	5	5	1	1	2	1	1	1	3,5
3	1	5	5	1	1	1	1	1	1	3,5
4	4	1	4	5	4	4	1	4	5	3,5
5	4	1	5	5	4	3	2	4	5	3,5
6	3	1	5	1	1	4	1	4	5	3,5
6	4	1	4	5	4	4	1	4	5	3,5

Dari Tabel 1 dilakukan pembuatan matriks keputusan X yang disajikan pada Gambar 1.

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 4 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 5 & 3,5 \\ 1 & 5 & 5 & 1 & 1 & 2 & 1 & 1 & 1 & 3,5 \\ 1 & 5 & 5 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 3,5 \\ 4 & 1 & 4 & 5 & 4 & 4 & 1 & 4 & 5 & 3,5 \\ 4 & 1 & 5 & 4 & 3 & 2 & 4 & 5 & 3,5 \\ 3 & 1 & 5 & 1 & 1 & 4 & 1 & 4 & 5 & 3,5 \\ 4 & 1 & 4 & 5 & 4 & 4 & 1 & 4 & 5 & 3,5 \end{bmatrix}$$

Gambar 1. Matrik Keputusan

Selanjutnya dilakukan proses normalisasi matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria. Proses normalisasi berdasarkan kriteria yang diasumsikan sebagai kriteria keuntungan. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) membentuk matriks ternormalisasi (R). Pada kriteria Ibu Hamil pada C1 beratribut Benefit maka didapatkan nilai Max dari responden (1, 1, 1, 4, 4, 3, 4), yaitu 4 sehingga:

$$A^1 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 3; 4\}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^2 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 3; 4\}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^3 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 3; 4\}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^4 = \frac{4}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 3; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A^5 = \frac{4}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 3; 4\}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^6 = \frac{3}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 3; 4\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A^7 = \frac{4}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 3; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

Pada kriteria anak usia 0-6 tahun pada C2 beratribut Cost maka didapatkan nilai Min dari responden (1, 5, 5, 1, 1, 1, 1), yaitu 1 sehingga:

$$A^1 = \frac{\min\{1; 5; 5; 1; 1; 1; 1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A^2 = \frac{\min\{1; 5; 5; 1; 1; 1; 1\}}{5} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A^3 = \frac{\min\{1; 5; 5; 1; 1; 1; 1\}}{5} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A^4 = \frac{\min\{1; 5; 5; 1; 1; 1; 1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A^5 = \frac{\min\{1; 5; 5; 1; 1; 1; 1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A^6 = \frac{\min\{1; 5; 5; 1; 1; 1; 1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A^7 = \frac{\min\{1; 5; 5; 1; 1; 1; 1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

Pada kriteria anak Sekolah Dasar (SD) pada C3 beratribut Benefit maka didapatkan nilai Max dari responden (4, 5, 5, 4, 5, 5, 4,), yaitu 5 sehingga:

$$A^1 = \frac{4}{\max\{4; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A^2 = \frac{5}{\max\{4; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A^3 = \frac{5}{\max\{4; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A^4 = \frac{4}{\max\{4; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$A^5 = \frac{5}{\max\{4; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A^6 = \frac{5}{\max\{4; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A^7 = \frac{4}{\max\{4; 5; 5; 4; 5; 5; 4\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

Pada kriteria anak Sekolah Menengah Pertama (SMP) pada (C4) beratribut Benefit maka didapatkan nilai Max dari kriteria (1, 1, 1, 5, 5, 1, 5) yaitu 5 sehingga :

$$A^1 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 5; 5; 1; 5\}} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A^2 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 5; 5; 1; 5\}} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A^3 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 5; 5; 1; 5\}} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A^4 = \frac{5}{\max\{1; 1; 1; 5; 5; 1; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A^5 = \frac{5}{\max\{1; 1; 1; 5; 5; 1; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A^6 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 5; 5; 1; 5\}} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A^7 = \frac{5}{\max\{1; 1; 1; 5; 5; 1; 5\}} = \frac{5}{5} = 1$$

Pada kriteria anak Sekolah Menengah Atas (SMA) pada C5 beratribut Benefit maka didapatkan nilai Max dari kriteria (1, 1, 1, 4, 4, 1, 4), yaitu 4 sehingga:

$$A^1 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 1; 4\}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^2 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 1; 4\}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^3 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 1; 4\}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^4 = \frac{4}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 1; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A^5 = \frac{4}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 1; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A^6 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 1; 4\}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^7 = \frac{4}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 1; 4\}} = \frac{4}{4} = 1$$

Pada kriteria Anak usia 6-21 tahun yang belum menyelesaikan wajib belajar 12 tahun pada C6 beratribut Cost maka didapatkan nilai Min dari responden (1, 2, 1, 4, 3, 4, 4), yaitu 1 sehingga:

$$A^1 = \frac{\min\{1; 2; 1; 4; 3; 4; 4\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A^2 = \frac{\min\{1; 2; 1; 4; 3; 4; 4\}}{2} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A^3 = \frac{\min\{1; 2; 1; 4; 3; 4; 4\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A^4 = \frac{\min\{1; 2; 1; 4; 3; 4; 4\}}{4} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^5 = \frac{\min\{1; 2; 1; 4; 3; 4; 4\}}{3} = \frac{1}{3} = 0,333$$

$$A^6 = \frac{\min\{1; 2; 1; 4; 3; 4; 4\}}{4} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^7 = \frac{\min\{1; 2; 1; 4; 3; 4; 4\}}{4} = \frac{1}{4} = 0,25$$

Pada kriteria Lanjut usia pada C7 beratribut Benefit maka didapatkan nilai Max dari responden (1, 1, 1, 1, 2, 1, 1), yaitu 2 sehingga:

$$A^1 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1\}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A^2 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1; \}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A^3 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1; \}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A^4 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1; \}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A^5 = \frac{2}{\max\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1; \}} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A^6 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1; \}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A^7 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 1; 2; 1; 1; \}} = \frac{1}{2} = 0,5$$

Pada kriteria Penyanggah disabilitas pada C8 beratribut Benefit maka didapatkan nilai Max dari responden (1, 1, 1, 4, 4, 4, 4), yaitu 4 sehingga:

$$A^1 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 4; 4; \}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^2 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 4; 4; \}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^3 = \frac{1}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 4; 4; \}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A^4 = \frac{4}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 4; 4; \}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A^5 = \frac{4}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 4; 4; \}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A^6 = \frac{4}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 4; 4; \}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A^7 = \frac{4}{\max\{1; 1; 1; 4; 4; 4; 4; \}} = \frac{4}{4} = 1$$

Pada kriteria Pekerjaan Suami pada C9 beratribut Cost maka didapatkan nilai Min dari kriteria (5, 1, 1, 5, 5, 5), yaitu 1 sehingga:

$$A^1 = \frac{\min\{5; 1; 1; 5; 5; 5; \}}{5} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A^2 = \frac{\min\{5; 1; 1; 5; 5; 5; \}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A^3 = \frac{\min\{5; 1; 1; 5; 5; 5; \}}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A^4 = \frac{\min\{5; 1; 1; 5; 5; 5; \}}{5} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A^5 = \frac{\min\{5; 1; 1; 5; 5; 5; \}}{5} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A^6 = \frac{\min\{5; 1; 1; 5; 5; 5; \}}{5} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A^7 = \frac{\min\{5; 1; 1; 5; 5; 5; \}}{5} = \frac{1}{5} = 0,2$$

Pada kriteria Kondisi Rumah pada C10 beratribut Cost maka didapatkan nilai Min dari kriteria (3,5, 3,5, 3,5, 3,5, 3,5, 3,5), yaitu 3,5 sehingga:

$$A^1 = \frac{\min\{3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; \}}{3,5} = \frac{3,5}{3,5} = 1$$

$$A^2 = \frac{\min\{3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; \}}{3,5} = \frac{3,5}{3,5} = 1$$

$$A^3 = \frac{\min\{3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; \}}{3,5} = \frac{3,5}{3,5} = 1$$

$$A^4 = \frac{\min\{3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; \}}{3,5} = \frac{3,5}{3,5} = 1$$

$$A^5 = \frac{\min\{3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; \}}{3,5} = \frac{3,5}{3,5} = 1$$

$$A^6 = \frac{\min\{3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; \}}{3,5} = \frac{3,5}{3,5} = 1$$

$$A^7 = \frac{\min\{3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; 3,5; \}}{3,5} = \frac{3,5}{3,5} = 1$$

Dari hasil perhitungan maka dapatkan normalisasi matriks R yang disajikan pada Gambar 2.

$$\begin{pmatrix} 0,25 & 1 & 0,8 & 0,2 & 0,25 & 1 & 0,5 & 0,25 & 0,2 & 1 \\ 0,25 & 0,2 & 1 & 0,2 & 0,25 & 0,5 & 0,5 & 0,25 & 1 & 1 \\ 0,25 & 0,2 & 1 & 0,2 & 0,25 & 1 & 0,5 & 0,25 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,8 & 1 & 1 & 0,25 & 0,5 & 1 & 0,2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0,33 & 1 & 1 & 0,2 & 1 \\ 0,75 & 1 & 1 & 0,2 & 0,25 & 0,25 & 0,5 & 1 & 0,2 & 1 \\ 1 & 1 & 0,8 & 1 & 1 & 0,25 & 0,5 & 1 & 0,2 & 1 \end{pmatrix}$$

Gambar 1. Matrik Normalisasi Keputusan

Untuk proses pemeringkatan, maka dikalikan bobot nilai normalisasi dengan bobot kriteria.

$$A1 = (10) (0,25) + (20) (1) + (10) (0,8) + (10) (0,2) + (10) (0,25) + (10) (1) + (10) (0,5) + (10) (0,25) + (5) (0,2) + (5) (1) = 58,5$$

$$A2 = (10) (0,25) + (20) (0,2) + (10) (1) + (10) (0,2) + (10) (0,25) + (10) (0,5) + (10) (0,5) + (10) (0,25) + (5) (1) + (5) (1) = 43,5$$

$$A3 = (10) (0,25) + (20) (0,2) + (10) (1) + (10) (0,2) + (10) (0,25) + (10) (1) + (10) (0,5) + (10) (0,25) + (5) (1) + (5) (1) = 48,5$$

$$A4 = (10) (1) + (20) (1) + (10) (0,8) + (10) (1) + (10) (1) + (10) (0,25) + (10) (0,5) + (10) (1) + (5) (0,2) + (5) (1) = 81,5$$

$$A5 = (10) (1) + (20) (1) + (10) (1) + (10) (1) + (10) (1) + (10) (0,33) + (10) (1) + (10) (0,1) + (5) (0,2) + (5) (1) = 89,33$$

$$A6 = (10) (0,75) + (20) (1) + (10) (1) + (10) (0,2) + (10) (0,25) + (10) (0,25) + (10) (0,5) + (10) (0,1) + (5) (0,2) + (5) (1) = 65,5$$

$$A7 = (10) (1) + (20) (1) + (10) (0,8) + (10) (1) + (10) (1) + (10) (0,15) + (10) (0,5) + (10) (1) + (5) (0,2) + (5) (1) = 81,5$$

Dari perhitungan pemeringkatan maka didapatkan hasil ranking yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 4. Hasil perangkangan

Alternatif	Nilai Vi
A5	89,33
A4	81,50
A7	81,50
A6	65,50
A1	58,50
A3	48,50
A2	43,50

Hasil perangkangan pada Tabel 2 diuji dengan data real dilapangan, maka Alternatif ke 5 sangat cocok sekali dengan responden yang mendapatkan prioritas utama bantuan Program Keluarga Harapan (PKH).

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penentuan Sistem Penunjang Keputusan (SPK) dalam mendapatkan prioritas bantuan terhadap penentuan Alternatif yang tepat. Dimana penentuan Alternatif-alternatif yang ada dari responden dapat dijadikan rujukan dalam penentuan Program Keluarga Harapan (PKH) yang tepat.

Daftar Rujukan

- [1] Statistik, B. P. (2020). *Statistik Kesejahteraan Rakyat Kabupaten Dharmasraya 2020*. 13110.2022. <https://dharmastrayakab.bps.go.id/publication/2020/12/30/b290ba2dcf6d62c289069d7d/statistik-kesejahteraan-rakyat-kabupaten-dharmasraya-2020.html>.
- [2] Fadil, S. (2021). *Pengaruh Akuntabilitas, Transparansi dalam Pengelolaan Keuangan BUMNag (Badan Usaha Milik Nagari) terhadap Kesejahteraan Masyarakat Nagari (Studi Kasus di Nagari Koto Padang Kecamatan Koto Baru Kabupaten Dharmasraya)* (Doctoral dissertation, Akuntansi).
- [3] Statistik, B. P. (2020). *Indeks pembangunan manusia*. Retrieved Februari, 18.
- [4] Pertiwi, I. P., Fedinandus, F. X., & Limantara, A. D. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *CAHAYATECH*, 8(2), 182-195. <https://doi.org/10.47047/ct.v8i2>
- [5] Yulianti, E., & Wati, S. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus: Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kabupaten Pasaman Barat). *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 7(1), 40-47. <https://doi.org/10.21063/jtif.2019.V7.1.40-47>
- [6] Sasmito, C., & Nawangsari, E. R. (2019). Implementasi Program Keluarga Harapan dalam Upaya Mengentaskan Kemiskinan di Kota Batu. *JPSI (Journal of Public Sector Innovations)*, 3(2), 68-74. DOI: <https://doi.org/10.26740/jpsi.v3n2.p68-74>
- [7] Fadhliazis, F., & Sarjono, S. (2019). Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Program Keluarga Harapan dengan Simple Additive Weighting (SAW) Pada Dinas Sosial, Kependudukan dan Pencatatan Sipil Provinsi Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 4(2), 126-136. <https://doi.org/10.33998/jurnalmanajemensisteminformasi.2019.4.2.617>
- [8] Syafrizal, M. (2010). Sistem Pendukung Keputusan (Decisin Support System). *Data Manajemen dan Teknologi Informasi (DASI)*, 11(3), 77.
- [9] Aisyah, S. (2019). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Analisis Kelayakan Pemberian Kredit Menggunakan Metode Saw Pada Perusahaan Leasing. *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri dan Elektronika*, 6(1), 1-16. DOI: <http://dx.doi.org/10.55445/teknovasi.v6i1.303>
- [10] Friyadie, F. (2016). Penerapan metode simple additive weight (SAW) dalam sistem pendukung keputusan promosi kenaikan jabatan. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 12(1), 37-45. DOI: <https://doi.org/10.33480/pilar.v12i1.257>
- [11] Haqi, B. (2019). *Aplikasi SPK Pemilihan Dosen Terbaik Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dengan Java. Deepublish*.
- [12] Siswono, A., Bahiyah, N., & Sokibi, P. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Penerima Program Raskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Kelurahan Kesambi. *Jurnal Digit*, 7(1). DOI: <https://doi.org/10.51920/jd.v7i1.16>
- [13] Aldisa, R. T., Nugroho, F., Mesran, M., Sinaga, S. A., & Sussolaikah, K. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Sales Terbaik Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Journal of Information System Research (JOSH)*, 3(4), 548-556. DOI: <https://doi.org/10.47065/josh.v3i4.1955>