

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting

Ma'ruf Nur Muhammad¹, Fany Kusuma Dewi², Ivan Kurnia Wirawan³, Dwi Hartanti⁴

Sistem Informasi, Universitas Duta Bangsa Surakarta

Jalan Bhayangkara No. 55 Tipes, Serengan, Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

¹202020866@mhs.udb.ac.id

²202020096@mhs.udb.ac.id

³202030123@mhs.udb.ac.id

⁴dwhartanti@udb.ac.id

Abstrak— Persentase kemiskinan masih menjadi masalah besar di Indonesia. Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia khususnya di bidang pendidikan dan kesehatan bagi kelompok keluarga miskin. Berdasarkan persetujuan APBN Perubahan 2013, kebijakan tersebut menetapkan program kompensasi bagi masyarakat miskin. Dan Untuk membantu menentukan siapa yang berhak menerima bantuan PKH, diperlukan kompensasi. PKH merupakan bentuk bantuan sosial bersyarat dengan tujuan memberikan bantuan kepada keluarga miskin (KM). Permasalahan yang muncul adalah proses penerimaan bantuan PKH belum tersalurkan sesuai syarat dan kriteria. Oleh karena itu, dirancanglah "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW)" untuk membantu mengatasi permasalahan tersebut. Dan pengembangan sistem Metode yang digunakan oleh peneliti adalah metode simple additive weighting (SAW) karena metode ini dapat menentukan hasil akhir data dengan memasukkan sesuai kriteria dan bobot dapat menghasilkan keputusan. Berdasarkan hasil penelitian, calon penerima PKH minimal harus memiliki enam kriteria atribut calon penerima manfaat. Dari keenam sampel tersebut dapat diperoleh nilai persentase sebesar 155 Pada Alternatif 3 (A3), yang dapat menerima dana PKH.

Kata kunci — Sistem Pendukung Keputusan, SAW, PKH

Abstract— The percentage of poverty is still a big problem in Indonesia. The Family Hope Program (PKH) is one of the government's efforts to improve the quality of human resources, especially in the fields of education and health for poor family groups. Based on the approval of the 2013 Revised State Budget, the policy establishes a compensation program for the poor. And To help determine who is entitled to receive PKH assistance, compensation is needed. PKH is a form of conditional social assistance with the aim of providing assistance to poor families (KM). The problem that arises is that the process of receiving PKH assistance has not been distributed according to the terms and criteria. Therefore, a "Decision Support System for Recipients of the Family Hope Program (PKH) with the Simple Additive Weighting (SAW) method was designed to help overcome these problems. And system development The method used by the researcher is the simple additive weighting (SAW)

method because this method can determine the final data result by entering according to the criteria and weights can produce decisions. Based on the results of the study, prospective PKH recipients must have at least six attribute criteria for potential beneficiaries. From the six samples, a percentage value of 155 In Alternative 3 (A3) can be obtained, which can receive PKH funds.

Keywords— Decision Support System, SAW, PKH

I. PENDAHULUAN

Program Keluarga Harapan yang selanjutnya disebut PKH adalah program pemberian bantuan sosial bersyarat kepada Keluarga Miskin (KM) yang ditetapkan sebagai keluarga penerima manfaat PKH [1]. Sebagai upaya percepatan penanggulangan kemiskinan, sejak tahun 2007 Pemerintah Indonesia telah melaksanakan PKH. Program Perlindungan Sosial yang juga dikenal di dunia internasional dengan istilah Conditional Cash Transfers (CCT) ini terbukti cukup berhasil dalam menanggulangi kemiskinan yang dihadapi di negara-negara tersebut, terutama masalah kemiskinan kronis. Sebagai sebuah program bantuan sosial bersyarat, PKH membuka akses keluarga miskin terutama ibu hamil dan anak untuk memanfaatkan berbagai fasilitas layanan kesehatan (faskes) dan fasilitas layanan pendidikan (fasdik) yang tersedia di sekitar mereka. Manfaat PKH juga mulai didorong untuk mencakup penyandang disabilitas dan lanjut usia dengan mempertahankan taraf kesejahteraan sosialnya sesuai dengan amanat konstitusi dan Nawacita Presiden RI.

Seiring keberhasilan yang telah dicapai dan menurut pengamatan peneliti pada Program Keluarga Harapan (PKH) ini, masih ada permasalahan yang perlu dibenahi, salah satunya kesulitan dalam menentukan penerima Program Keluarga Harapan berdasarkan kriteria yang ada. Berdasarkan Peraturan Menteri Sosial Nomor 1 Tahun 2018 tentang Program Keluarga Harapan diterbitkan dengan pertimbangan untuk meningkatkan kualitas hidup keluarga miskin dan rentan melalui

peningkatan aksesibilitas terhadap layanan kesehatan, pendidikan, dan kesejahteraan sosial. Karena saat ini banyak Program Keluarga Harapan (PKH) yang dinilai tidak tepat sasaran, dimana masih banyak orang yang seharusnya berhak, justru tidak mendapatkan dana bantuan tersebut. Hal ini berdampak ada subjektifitas di dalam penentuan peserta Program Keluarga Harapan (PKH) [2],[3],[4].

II. PEMBAHASAN

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [5]. SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan lebih baik.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem yang memiliki lima karakteristik utama yaitu

1. Sistem yang berbasis komputer.
2. Dipergunakan untuk membantu para pengambil keputusan.
3. Untuk memecahkan masalah-masalah rumit yang mustahil dilakukan dengan kalkulasi manual.
4. Melalui cara simulasi yang interaktif.
5. Dimana data dan model analisis sebagai komponen utama [6],[7].

B. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW disebut atau kepanjangan Simple Additive Weighting merupakan salah satu metode dalam metode pengambilan keputusan yang paling sederhana dalam langkah penyelesaian metodenya, SAW (Simple Additive Weighting) hanya melakukan proses normalisasi dengan memiliki matrik dimana dilihat dari kolom dan baris dilakukan penarikan nilai tertinggi atau disebut dengan nilai maksimal dan penarik nilai terendah dalam suatu baris yang disebut dengan nilai minimum, lakukan normalisasi nilai jika nilai benefit atau termasuk kriteria benefit maka dilakukan setiap nilai baris dibagi dengan nilai tertinggi yang dimiliki oleh baris, dan jika merupakan nilai kriteria berupa cost nilai terendah dari baris dibagi dengan nilai baris:

- 1).Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci .
- 2).Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- 3).Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria(Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut

benefit ataupun atribut cost) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

4).Rumus yang digunakan untuk melakukan normalisasi matrik adalah sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots\dots\dots (1)$$

rij = rating kinerja ternormalisasi

Maxij = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Minij = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

xij = baris dan kolom dari matriks

5.Hasil akhir yang diperoleh dari proses ranking yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi. Rumus yang digunakan untuk memperoleh hasil akhir adalah sebagai berikut :

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

Keterangan:

Vi = Nilai akhir dari alternatif

wj = Bobot yang telah ditentukan

rij = Normalisasi matriks

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih [8],[9],[10].

C. Hasil Penelitian

A. Tahap Persiapan Data

1. Kriteria

Berdasarkan penelitian kami, mencantumkan beberapa kriteria sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria

KRITERIA	
Cj	Kriteria
C1	Keluarga Miskin
C2	Memiliki Keluarga Penyandang disabilitas
C3	Memiliki anggota Keluarga dengan kriteria ibu hamil / menyusui
C4	Memiliki anak usia 0 - 6 tahun
C5	Memiliki anak SD, SMP, atau SMA sederajat
C6	Memiliki keluarga lansia minimal 60 tahun

2. **Nilai bobot dari setiap kriteria**

Berdasarkan perhitungan kami, berikut nilai bobot dari setiap kriteria yang ada :

Tabel 2. Bobot Kriteria

BOBOT KRITERIA		
Cj	W (Kode Bobot)	Bobot
C1	W1	40
C2	W2	35
C3	W3	30
C4	W4	25
C5	W5	20
C6	W6	15

3. **Atribut kriteria (Benefit / Cost)**

Berdasarkan penelitian, berikut atribut kriteria yang berdasarkan benefit atau cost:

Tabel 3. Atribut Kriteria

ATRIBUT KRITERIA	
Cj	Atribut
C1	Benefit
C2	Benefit
C3	Benefit
C4	Benefit
C5	Benefit
C6	Benefit

4. **Nilai rentang (Crips) disetiap kriteria.**

Berikut nilai rentang disetiap kriteria :

C1 = Keluarga Miskin (Penghasilan Per Bulan)

Tabel 4. Nilai Rentang C1

Nilai	Bobot
<= 1jt	4
> 1jt sampai <= 2jt	3
> 2jt sampai <= 3jt	2
> 3jt	1

C2 = Memiliki anggota Keluarga dengan kriteria ibu hamil / menyusui.

Tabel 5. Nilai Rentang C2

Nilai	Bobot
<= 2	1

Nilai	Bobot
> 2	2

C3 = Memiliki anak usia 0 - 6 tahun.

Tabel 6. Nilai Rentang C3

Nilai	Bobot
<= 2	1
> 2	2

C4 = Memiliki anak SD, SMP, atau SMA sederajat.

Tabel 7. Nilai Rentang C4

Nilai	Bobot
<= 2	1
> 2	2

C5 = Memiliki keluarga lansia minimal 60 tahun.

Tabel 8. Nilai Rentang C5

Nilai	Bobot
<= 2	1
> 2	2

C6 = Memiliki Keluarga Penyandang disabilitas.

Tabel 9. Nilai Rentang 6

Nilai	Bobot
<= 2	1
> 2	2

5. **Setelah itu menyusun data alternatif berdasarkan data crips disetiap kriteria**

Tabel 10. Data Alternatif

Alternatif	Keterangan	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	ARMANIAH	1 jt	1	2	2	1	1
A2	ASMUIN	2 jt	2	1	1	2	1
A3	HASTA	1.5 jt	2	3	2	2	1
A4	IWANSYAH	3 jt	1	2	2	1	1
A5	KAMSIAH	3.5 jt	1	3	1	2	2
A6	KATOK	1 jt	1	2	1	2	1
A7	MAYAH	2.5 jt	2	3	2	1	1
A8	TIAH	1 jt	2	2	2	2	1
A9	UBEM	2 jt	1	2	1	2	1

A10	HADI MUHAROM	2 jt	1	2	1	2	1
-----	--------------	------	---	---	---	---	---

B.Tahap Analisis Data

1.Tahapan analisis data pertama yaitu, membuat matrix keputusan dengan mencocokkan nilai alternatif pada setiap kriteria dengan sesuai nilai bobot kriteria

Tabel 11. Matrix Keputusan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	4	1	1	1	1	1
A2	3	1	1	1	1	1
A3	3	1	2	1	1	1
A4	2	1	1	1	1	1
A5	1	1	2	1	1	1
A6	4	1	1	1	1	1
A7	2	1	2	1	1	1
A8	4	1	1	1	1	1
A9	3	1	1	1	1	1
A10	3	1	1	1	1	1

2.Tahapan analisis data kedua yaitu, Normalisasi, hasil normalisasi table berdasarkan data alternatif. Karena bobot kriteria bernilai benefit semua maka cara menghitungnya dengan membagi nilai kriteria alternatif dengan nilai maksimal kriteria.

Benefit : nilai kriteria / nilai maksimal

C1= Nilai kriteria 1 pada matrix keputusan milik Armaniah (A1) adalah 4, nilai maksimal atau terbesar kriteria 1 adalah 4.

$$\text{Jadi } 4 \div 4 = 1$$

Dan seterusnya sampai kriteria ke 6 (C6)

Tabel 12. Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	1	1	0,5	1	1	1
A2	0,75	1	0,5	1	1	1
A3	0,75	1	1	1	1	1
A4	0,5	1	0,5	1	1	1
A5	0,25	1	1	1	1	1
A6	1	1	0,5	1	1	1
A7	0,5	1	1	1	1	1
A8	1	1	0,5	1	1	1
A9	0,75	1	0,5	1	1	1
A10	0,75	1	0,5	1	1	1

3.Terakhir yaitu Tahap perankingan, dengan mengalikan nilai kriteria dari hasil normalisasi dengan nilai bobot disetiap kriteria.

Missal Alternatif 1 pada nilai C1 di tabel normalisasi adalah 1 dan nilai bobot kriteria 1 adalah 40.

Maka (nilai C1 * nilai bobot kriteria 1)

$$= 1 * 40$$

$$= 40$$

Dan seterusnya dari Alternatif 1 sampai C6

Tabel 13. Perankingan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Total	Rangking
A1	40	35	15	25	20	15	150	2
A2	30	35	15	25	20	15	140	4
A3	30	35	30	25	20	15	155	1
A4	20	35	15	25	20	15	130	6
A5	10	35	30	25	20	15	135	5
A6	40	35	15	25	20	15	150	2
A7	20	35	30	25	20	15	145	3
A8	40	35	15	25	20	15	150	2
A9	30	35	15	25	20	15	140	4
A10	30	35	15	25	20	15	140	4

Total :

$$A1 = (40+35+15+25+20+15) = 150$$

$$A2 = (30+35+15+25+20+15) = 140$$

$$A3 = (30+35+30+25+20+15) = 155$$

$$A4 = (20+35+15+25+20+15) = 130$$

$$A5 = (10+35+30+25+20+15) = 135$$

$$A6 = (40+35+15+25+20+15) = 150$$

$$A7 = (20+35+30+25+20+15) = 145$$

$$A8 = 40+35+15+25+20+15) = 150$$

$$A9 = (30+35+15+25+20+15) = 140$$

$$A10 = (30+35+15+25+20+15) = 140$$

Rangking : Diambil nilai tertinggi dari jumlah total

Dapat diambil kesimpulan jadi yang paling berhak mendapatkan bantuan PKH adalah Alternatif 3 yaitu Hasta dengan Total 155.

III.KESIMPULAN

Berdasarkan uraian di atas, penulis menyimpulkan bahwa dalam pengimplementasian sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW ini dilakukan dapat membantu penentuan calon penerima dana PKH dengan lebih efisien serta tepat sasaran. Untuk membantu dalam pembuatan keputusan pemilihan program keluarga harapan (PKH) yang berhak mendapat program tersebut dengan terpenuhinya kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan. Sehingga dampak dari program keluarga harapan ini adalah berharap agar perekonomian dapat meningkat dan dapat mengurangi angka kemiskinan pada sejumlah desa, sehingga dapat mensejahterakan masyarakat. Dan Dari hasil penelitian ini digunakan enam sample alternatif kemudian didapatkan hasil dengan total

angka 155 sebagai nilai calon penerima PKH pada Alternatif 3 (Hasta).

REFERENSI

- [1] Kementerian Sosial Republik Indonesia, <https://pkh.kemensos.go.id/?pg=tentangpkh-1>
- [2] Intan Putri Pertiwi, FX Fedinandus, Arthur Daniel Limantara “Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) Menggunakan Metode Simple Additive Weighting” *Jurnal Teknik Informatika, Sistem Informasi, dan Ilmu Komputer*, Vol 8, No 2 (2019)
- [3] Sparague, R. H. and Watson H. J. 1993. *Decision Support Systems: Putting Theory Into Practice*. Englewood Clifts, N. J., Prentice Hall.
- [4] Turban , Efraim & Aronson, Jay E. 2001. *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. 6th edition. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ.
- [5] Uning Lestari, Muhammad Targiono “Sistem Pendukung Keputusan Klasifikasi Keluarga Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Sebagai Acuan Penerima Bantuan Dana Pemerintah Desa Taman Martani Sleman” *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model) Volume 8, No1, Juli (2017)*.
- [6] Suparmadi dan Santoso “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bantuan Sosial Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)” *Journal of Science and Social Research Vol.2, No 1, February (2019)*.
- [7] Wiwit supriyanti “ Rancang bangun aplikasi system pendukung keputusan penerima beasiswa dengan metode SAW” *Citec Journal*, Vol. 1, No. 1, November 2013 – Januari 2014.
- [8] Melisa Elistri, Jusuf Wahyudi, Reno Supardi “penerapan metode SAW dalam system pendukung keputusan pemilihan jurusan pada sekolah menengah atas negeri 8 seluma” *Jurnal Media Infotama Vol. 10 No. 2, September 2014*.
- [9] Andri Yunaldi “ Sitem Pendukung Keputusan seleksi bantuan siswa miskin menerapkan kombinasi metode SAW dan ROC” *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, Vol 3, No 4, Oktober 2019.
- [10] Muhammad Alfadin Salim “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima bantuan perbaikan rumah menggunakan metode simple additive weighting (SAW) studi kasus kelurahan tambelan sampit kota Pontianak” *Jurnal SISTEMASI*, Volume 7, Nomor 2, Mei 2018: 120–131.