

## **IMPLEMENTASI ALGORITMA SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING UNTUK MENENTUKAN PENERIMAAN PROGRAM KELUARGA HARAPAN (PKH)**

**(STUDI KASUS: KELURAHAN SIKUMANA )**

**Tabita Sailana<sup>1</sup>, Selus Paru Kelin<sup>2</sup>, Bonie Emphy Giri<sup>3</sup>, Ryan Peterzon Hadjon<sup>4</sup>**

Program Studi Teknologi Informasi Universitas Citra Bangsa<sup>1,2,3,4</sup>

Email : [tabitaorpasailana@gmail.com](mailto:tabitaorpasailana@gmail.com)<sup>1</sup>, [kelin@ucb.ac.id](mailto:kelin@ucb.ac.id)<sup>2</sup>, [angiebonie@gmail.com](mailto:angiebonie@gmail.com)<sup>3</sup>,  
[ryanphd@ucb.ac.id](mailto:ryanphd@ucb.ac.id)<sup>4</sup>

### **Abstrak**

Program Keluarga Harapan (PKH) merupakan program untuk mempercepat penanggulangan kemiskinan secara terpadu dan berkelanjutan. Bidang perlindungan sosial pemerintahan indonesia melaksanakan program keluarga harapan yang bertujuan untuk membangun sistem perlindungan sosial yang memberikan bantuan sosial secara tunai kepada rakyat miskin. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode SAW yaitu metode sistem pengambilan keputusan. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini calon penerima PKH dengan hasil perhitungan menggunakan metode SAW dengan representasi nilai urutan pertama adalah Luisa Mbalu Foes dengan nilai 0.825 dengan kriteria : (jumlah tanggungan= >10 orang, penghasilan= 600.000- 1.000.000, pekerjaan= petani, aset yang dimiliki=1.000.000-4.000.000, dan status kepemilikan rumah= milik sendiri).

Kata kunci : *Simple Additive Weighting, Sistem Pendukung Keputusan dan Program Keluarga Harapan*

### **I. PENDAHULUAN**

Bantuan sosial merupakan suatu bentuk bantuan yang memiliki sifat sementara yang akan disalurkan kepada keluarga miskin, supaya dapat membantu dalam meningkatkan taraf kesejahteraan sosial keluarga miskin. Pemerintahan Indonesia saat ini mengeluarkan beberapa bantuan sosial, diantaranya yaitu Program Indonesia Pintar (PIP), Program Kartu Indonesia Sehat (KIS), Program Keluarga Harapan (PKH) dan Bansos Rastra atau Bantuan Pangan Non Tunai. Program Keluarga Harapan (PKH) diarahkan untuk menjadi episentrum dan center of excellence penanggulangan kemiskinan yang mensinergikan berbagai program perlindungan dan pemberdayaan sosial guna memperoleh bantuan PKH ini, pemerintah menetapkan beberapa kriteria dalam menentukan warga yang berhak menerima bantuan. Kriteria dituangkan dalam lima kriteria yang harus dipenuhi setiap warga sasaran yang akan menerima bantuan tersebut dan diharapkan dari kelima kriteria tersebut mampu membantu dari pihak kelurahan dalam menyaring penerima bantuan supaya tidak salah sasaran. Kelima kriteria tersebut adalah penghasilan, status kepemilikan rumah, aset yang dimiliki, jumlah tanggungan dan pekerjaan. Pemerintahan.

Kelurahan Sikumana mengatakan bahwa masih ada sejumlah masalah dalam penyaluran anggaran

untuk Program Keluarga Harapan. Salah satunya adalah mengenai keakuratan data penerima bantuan, yaitu masih terdapat keluarga yang layak menerima bantuan PKH, ternyata tidak menerima justru sebaliknya keluarga yang tidak layak malah menerima bantuan PKH tersebut. Terdapat beberapa metode dalam sistem pendukung keputusan, salah satunya adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). merupakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja setiap alternatif pada semua kriteria. Metode Simple Additive Weighting (SAW) membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Maka penulis dapat menganalisa dan mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan dengan judul " Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk Menentukan Penerimaan Program Keluarga Harapan (PKH) Di Kelurahan Sikumana.

### **II. DASAR TEORI**

#### **A. Program Keluarga Harapan (PKH)**

Program Keluarga Harapan (PKH) adalah program pemberian bantuan sosial bersyarat kepada Rumah Tangga Sangat Miskin (RTSM) sejak tahun 2007. program ini diberikan melalui

bantuan tunai kepada keluarga sangat miskin berdasarkan persyaratan dan ketentuan yang telah ditetapkan. program perlindungan sosial ini diberikan melalui konsep Conditional Cash Transfers (CCT) dan dianggap cukup berhasil dalam menanggulangi kemiskinan yang dihadapi berbagai negara, terutama masalah kemiskinan.

### B. Bantuan Sosial

Menurut (Sulistiyawati, et.al 2021). Bantuan Sosial merupakan bantuan berupa uang, barang dan jasa kepada keluarga atau seseorang yang dikatakan miskin, tidak mampu atau rentan terhadap resiko sosial. Dengan demikian pemerintah mengambil langkah dalam upaya untuk mengurangi kemiskinan yang diujukan kepada masyarakat kurang mampu dalam segi ekonomi keluarga untuk membantumasyarakat tersebut, bantuan sosial dilakukan melalui program-program yang telah disusun oleh pemerintah seperti Program Keluarga Harapan (PKH) dan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT).

### C. Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Pamungkas, 2021). Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan.

### D. Simple Additive Weighting

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal 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 Multiple Attribute Decision Making (MADM) itu merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode SAW mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut.

Langkah Metode SAW:

- 1) Memberikan nilai setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan, dimana nilai i 1,2,..., m dan j= 1,2,...,n.
- 2) Memberikan nilai bobot (w) yang juga didapatkan berdasarkan nilai keanggotaan.
- 3) Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai ranting kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif (Ai) pada atribut Cj berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan / benefit = MAKSIMUM atau atribut biaya / cost = MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai keanggotaan (xij) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai keanggotaan MAX (MAX) dari setiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya , nilai keanggotaan MIN (MIN) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai keanggotaan (xij) setiap kolom
- 4) Melakukan setiap perengkingan untuk setiap alternatif (Vi) dengan cara mengalihkan nilai bobot (Wj) dengan nilai ranting kinerja ternormalisasi (rij).

### E. Hypertext Preeproceco (PHP)

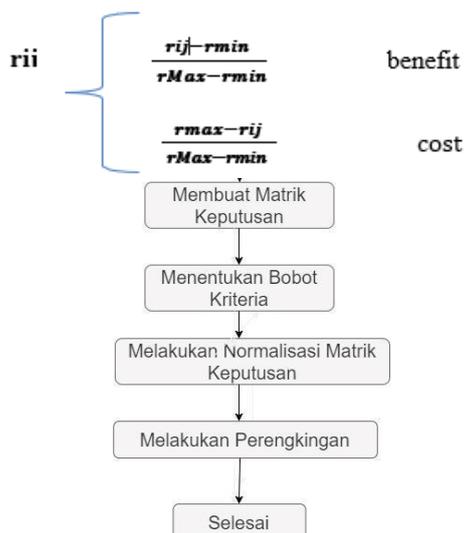
Menurut Firmansyah & Herman, (2023) Dapat dikatakan PHP atau kependekan dari Hypertext Preprocessor adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah skripsi HTML. Bahasa PHP menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C++, Java, dan Perlu serta mudah untuk dipelajari.

### F. My SQL

MySQL merupakan sebuah tool yang dapat digunakan mengolah sebuah bahasa SQL. MYSQL adalah database server open source yang cukup populer keberadaannya. Dengan berbagai keunggulan yang dimiliki, membuat software database ini banyak digunakan oleh praktisi untuk membangun suatu project.

### G. Kerangka Berpikir

Gambar 2. 1 Tahapan kerangka berpikir



## III. METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Skema bagan alur tahapan penelitian tentang penerapan Metode Simple Additive Weigthing (SAW) untuk menentukan penerimaan program keluarga harapan di Kelurahan Sikumana.

Gambar 3.1 Desain Penelitian

### B. Pengumpulan Data

- 1) Proses Pengumpulan Data

- Observasi, Observasi atau Pengamatan yaitu pengumpulan data berdasarkan pengamatan langsung ke objek penelitian oleh penulis dengan cara melihat atau meninjau langsung
  - Wawancara, Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data ataupun peneliti terhadap narasumber atau sumber data.
  - Studi Pustaka, Dalam penelitian ini, penulis mengumpulkan berbagai referensi sebagai pendukung penelitian yang berupa buku, jurnal dan dari berbagai sumber yang berkaitan dengan objek penelitian.
- 2) Analisa Metode SAW  
Analisa Metode SAW menggunakan teknik dan memanfaatkan alat pengolah data tertentu.. SAW (simple Additive Weighing) adalah salah satu dari metode SPK (Sistem Pendukung Keputusan). Beberapa langkah yaitu:
- a) Menentukan kriteria
  - b) Menentukan Variabel Kriteria
  - c) Melakukan perhitungan
  - d) Kesimpulan
- 3) Penentuan Kriteria  
adapun kriteria yang akan digunakan yaitu sebagai berikut:
- o K1 Jumlah Tanggungan
  - o K2 Penghasilan
  - o K3 Pekerjaan
  - o K4 Aset yang dimiliki
  - o K5 Status kepemilikan rumah

**C. Penentuan Bobot Kriteria**

**1) K1-Jumlah Tanggungan**

| No | Jumlah tanggungan | Nilai |
|----|-------------------|-------|
| 1  | >10 orang         | 1     |
| 2  | 5-9 orang         | 2     |
| 3  | 3-4 orang         | 3     |
| 4  | 1-2 orang         | 4     |

Berdasarkan tabel 3.1 menjelaskan bahwa tabel jumlah tanggungan digunakan untuk kriteria penerima PKH, Karena nilai bobotnya semakin besar semakin baik maka kriteria jumlah tanggungan masuk kedalam kategori benefit.

**2) K2-Penghasilan**

| No | Penghasilan              | Nilai |
|----|--------------------------|-------|
| 1  | <Rp. 500.000             | 5     |
| 2  | Rp. 500.0000             | 4     |
| 3  | Rp. 600.000-1.000.000    | 3     |
| 4  | >Rp. 1.000.000-2.000.000 | 2     |

|   |                |   |
|---|----------------|---|
| 5 | >Rp. 3.000.000 | 1 |
|---|----------------|---|

Berdasarkan tabel 3.2 menjelaskan bahwa tabel Penghasilan digunakan untuk kriteria penerima PKH, Karena nilai bobotnya semakin kecil semakin baik maka kriteria jumlah tanggungan masuk kedalam kategori cost.

**3) K3-Pekerjaan**

| No | Pekerjaan | Nilai |
|----|-----------|-------|
| 1  | Buru      | 5     |
| 2  | Petani    | 4     |
| 3  | wirusaha  | 3     |
| 4  | PNS       | 2     |
| 5  | Pengusaha | 1     |

Berdasarkan tabel 3.3 menjelaskan bahwa tabel Pekerjaan digunakan untuk kriteria penerima PKH, Karena nilai bobotnya semakin kecil semakin baik maka kriteria jumlah tanggungan masuk kedalam kategori cost

**4) K4-Aset Yang Dimiliki**

| No | Asset yang dimiliki | Nilai |
|----|---------------------|-------|
| 1  | 8.000.000           | 4     |
| 2  | 4.000.000-5.000.000 | 3     |
| 3  | 1.000.000-4.000.000 | 2     |
| 4  | 1.000.000           | 1     |

Berdasarkan tabel 3.4 menjelaskan bahwa tabel Aset yang dimiliki digunakan untuk kriteria penerima PKH, Karena nilai bobotnya semakin kecil semakin baik maka kriteria jumlah tanggungan masuk kedalam kategori cost.

**5) K5-Status Kepemilikan Rumah**

| No | Status kepemilikan rumah | Nilai |
|----|--------------------------|-------|
| 1  | Milik Sendiri            | 3     |
| 2  | Milik orang tua          | 2     |
| 3  | Sewa                     | 1     |

Berdasarkan tabel 3.5 menjelaskan bahwa tabel Status Kepemilikan Rumah digunakan untuk kriteria penerima PKH, Karena nilai bobotnya semakin kecil semakin baik maka kriteria jumlah tanggungan masuk kedalam kategori cost.

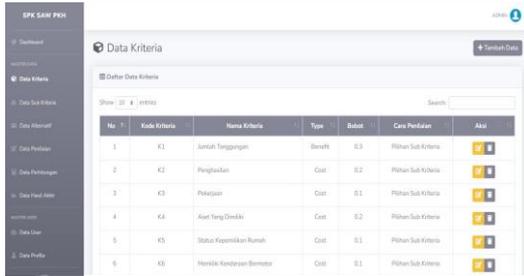
Sistem Pendukung Keputusan Metode SAW Penerima Program Keluarga Harapan



**D. Bobot Kriteria**

| Kriteria | Bobot |
|----------|-------|
|----------|-------|

|    |    |
|----|----|
| K1 | 30 |
| K2 | 20 |



| No. | Kode Kriteria | Nama Kriteria               | Tipe    | Bobot | Cara Penilaian       | Aksi           |
|-----|---------------|-----------------------------|---------|-------|----------------------|----------------|
| 1   | K1            | Jumlah Tanggungan           | Berthet | 0.3   | Pilihan Sub Kriteria | [Edit] [Hapus] |
| 2   | K2            | Penghasilan                 | Cost    | 0.2   | Pilihan Sub Kriteria | [Edit] [Hapus] |
| 3   | K3            | Pekerjaan                   | Cost    | 0.1   | Pilihan Sub Kriteria | [Edit] [Hapus] |
| 4   | K4            | Aset Yang Dimiliki          | Cost    | 0.2   | Pilihan Sub Kriteria | [Edit] [Hapus] |
| 5   | K5            | Status Kepemilikan Rumah    | Cost    | 0.1   | Pilihan Sub Kriteria | [Edit] [Hapus] |
| 6   | K6            | Memiliki Kandangan Bernomor | Cost    | 0.1   | Pilihan Sub Kriteria | [Edit] [Hapus] |

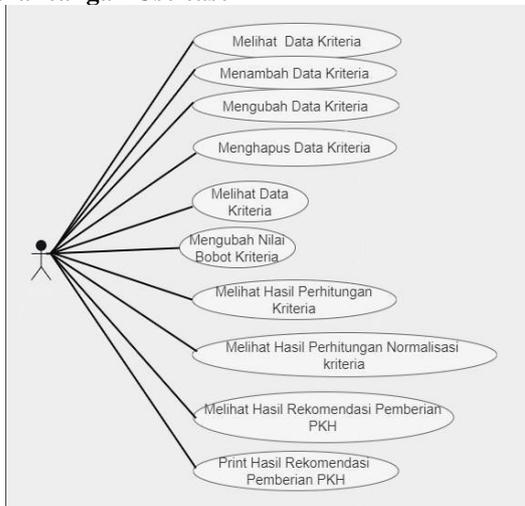
|       |     |
|-------|-----|
| K3    | 10  |
| K4    | 20  |
| K5    | 20  |
| Total | 100 |

Berdasarkan tabel 3.6 menjelaskan bahwa setiap kriteria memiliki bobot masing-masing untuk menentukan kriteria yang diprioritas dan tidak dalam menentukan penerima PKH.

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

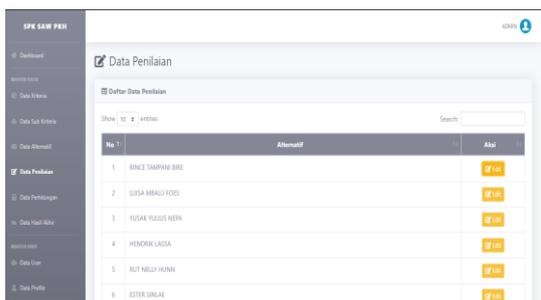
##### A. Perancangan Sistem

##### 1) Perancangan Use case

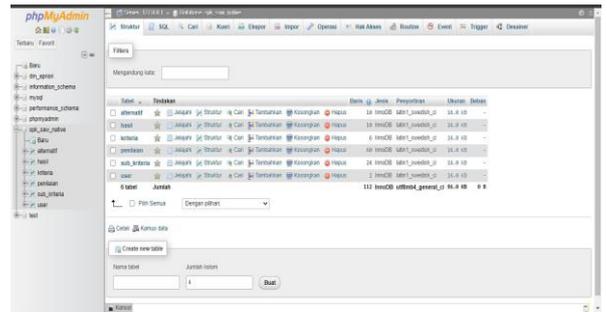


Berdasarkan gambar 4.1 menjelaskan bahwa perancangan aplikasi program keluarga harapan yang mempunyai hak akses yaitu admin yang dapat menginput data kriteria, menentukan bobot kriteria, melihat hasil perhitungan.

##### 2) Perancangan Data Base



| No. | Alternatif          | Aksi           |
|-----|---------------------|----------------|
| 1   | BIRICE SAMPAHI BIRE | [Edit] [Hapus] |
| 2   | BARSA MABALI FODES  | [Edit] [Hapus] |
| 3   | YUSAK YALUSU NEPA   | [Edit] [Hapus] |
| 4   | HENDOK LASA         | [Edit] [Hapus] |
| 5   | BULT NELLE HORIN    | [Edit] [Hapus] |
| 6   | ESTER SINLAJ        | [Edit] [Hapus] |



| No. | Nama                | Aksi           |
|-----|---------------------|----------------|
| 1   | BIRICE SAMPAHI BIRE | [Edit] [Hapus] |
| 2   | BARSA MABALI FODES  | [Edit] [Hapus] |
| 3   | YUSAK YALUSU NEPA   | [Edit] [Hapus] |
| 4   | HENDOK LASA         | [Edit] [Hapus] |
| 5   | BULT NELLE HORIN    | [Edit] [Hapus] |
| 6   | ESTER SINLAJ        | [Edit] [Hapus] |

Berdasarkan gambar 4.2 menjelaskan bahwa implementasi sistem berjalan dibutuhkan tabel seperti tabel alternatif, tabel hasil, tabel kriteria, tabel sub kriteria, tabel penilaian dan tabel user.

##### B. Implementasi Sistem

##### 1) Halaman Login

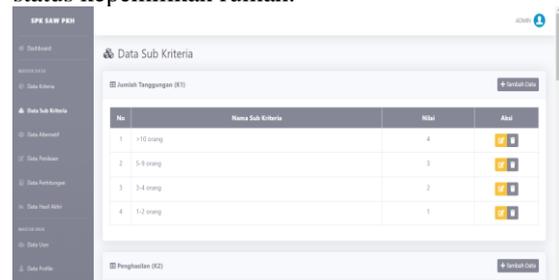
Halaman awal sebelum masuk ke halaman utama yaitu halaman login Pada halaman ini terdapat form login user dimana user dapat memasukkan email dan password

##### 2) Halaman Data Kriteria

Halaman data kriteria penduduk terdapat fitur import, tambah, edit, dan hapus data serta tombol untuk penilaian.

##### 3) Halaman Sub Kriteria

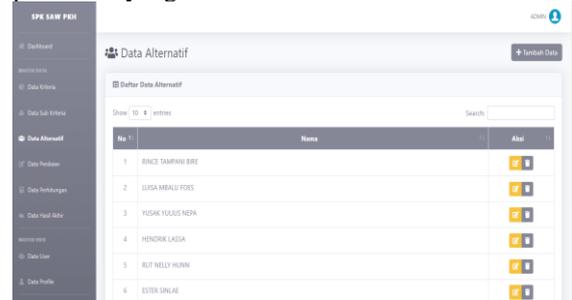
PKH serta sub kriterianya. Admin dapat mengubah, mengedit, dan menghapus data kriteria dan sub kriteria pada halaman ini. Data sub kriteria terdiri dari Jumlah tanggungan, penghasilan, pekerjaan, aset yang dimiliki, status kepemilikan rumah.



| No. | Nama Sub Kriteria | Nilai | Aksi           |
|-----|-------------------|-------|----------------|
| 1   | 1-10 orang        | 4     | [Edit] [Hapus] |
| 2   | 6-9 orang         | 3     | [Edit] [Hapus] |
| 3   | 3-4 orang         | 2     | [Edit] [Hapus] |
| 4   | 1-2 orang         | 1     | [Edit] [Hapus] |

##### 4) Halaman Data Alternatif

Pada data alternatif admin dapat mengubah, mengedit, dan menghapus data alternatif pada halaman ini. Data alternatif terdiri dari nama penduduk yang menerima PKH.



| No. | Nama                | Aksi           |
|-----|---------------------|----------------|
| 1   | BIRICE SAMPAHI BIRE | [Edit] [Hapus] |
| 2   | BARSA MABALI FODES  | [Edit] [Hapus] |
| 3   | YUSAK YALUSU NEPA   | [Edit] [Hapus] |
| 4   | HENDOK LASA         | [Edit] [Hapus] |
| 5   | BULT NELLE HORIN    | [Edit] [Hapus] |
| 6   | ESTER SINLAJ        | [Edit] [Hapus] |

##### 5) Halaman Data Penilaian

Pada data penilaian admin dapat mengubah, mengedit, dan menghapus data penilaian pada halaman ini. Data penilaian terdapat nama

alternatif dan nilai variabel dari setiap kriteria.

**6) Halaman Data Perhitungan**

Pada halaman ini calon penerima akan dinilai berdasarkan semua kriteria yang tercantum pada form. Form tersebut memuat menu yang berisikan sub kriteria untuk setiap kriteria yang ada. Admin dapat mengubah, mengedit, dan menghapus data kriteria dan sub kriteria pada halaman ini. halaman kriteria dengan data seperti nama kriteria, bobot.

**7) Halaman Data Hasil**

Halaman ini digunakan untuk melihat hasil dari setiap perhitungan menggunakan rumus SAW.

**8) Halaman Hasil Laporan**

Pada halaman ini dapat melihat laporan hasil perhitungan SAW.

**V KESIMPULAN**

1. Pengelntian ini menghasilkan sebuah rancangan aplikasi rekomendasi pemberian bantuan PKH (Program Keluarga Harapan) bagi warga kurang mampu di Kelurahan Sikumana Kecamatan Maulafa Kota Kupang berbasis website menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Aplikasi rekomendasi pemberian bantuan PKH ini dapat membantu pihak Kelurahan Sikumana dalam menentukan warga yang berhak mendapatkan bantuan PKH tersebut, sehingga menyalurkan bantuan PKH lebih tepat sasaran.
2. Nilai bobot kriteria disesuaikan dengan kriteria dari pihak Kelurahan Sikumana yang memiliki pengaruh dalam menentukan warga yang berhak memperoleh bantuan PKH. Selain itu penentuan benefit dan cost serta bobot juga merupakan faktor yang mempengaruhi hasil dari rekomendasi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). dengan hasil perhitungan menggunakan metode SAW dengan representasi nilai urutan pertama adalah Luisa Mbalu Foes dengan nilai 0.825 dengan kriteria : (jumlah tanggungan= >10 orang, penghasilan= 600.000-1.000.000, pekerjaan= petani, aset yang dimiliki=1.000.000-4.000.000, dan status kepemilikan rumah= milik sendiri).

**VI REFERENSI**

Firmansyah, M. D., & Herman, H. (2021). Analisa dan Perancangan Web E- Commerce Berbasis Website pada Toko Ida Shoes. *Journal of Information System and Technology (JOINT)*, 2(3), 62-76.

Pamungkas, E. J. (2021). Implementasi Metode Saw (Simple Additive Weight) Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya Berbasis Web Di Dinas Perumahan Dan Kawasan Permukiman Kota Magelang (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Magelang).

Qamariah, M., Afifuddin, A., & Suyeno, S. (2020). Implementasi Program Bantuan Sosial Dalam Pemenuhan Kebutuhan Lansia Terlantar (Studi Pada Dinas Sosial Kota Batu). *Respon Publik*, 14(4), 1-7.

Sulistiawati, A., Samsugi, S. S. S., & Hanny, H (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Pendataan Calon Penerima Bantuan Sosial Dan Desa Berbasis Web (Studi Kasus: Desa Cilimus). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 4(3),



| No | Nama Alternatif    | K1 | K2 | K3 | K4 | K5 | K6 |
|----|--------------------|----|----|----|----|----|----|
| 1  | RANCI SHAMBAI BIRE | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  | 2  |
| 2  | LUSA MBALU FOES    | 4  | 3  | 2  | 2  | 2  | 2  |
| 3  | YUSAK YULIUS NERA  | 2  | 4  | 2  | 1  | 1  | 3  |
| 4  | HENDRIK LASSA      | 2  | 3  | 3  | 2  | 1  | 1  |
| 5  | RUT NELY PRANI     | 4  | 3  | 4  | 1  | 3  | 1  |
| 6  | ESTER SIKLAE       | 3  | 4  | 3  | 2  | 1  | 1  |

| Nama Alternatif          | Nilai | Rank |
|--------------------------|-------|------|
| ESTER SIKLAE             | 0,775 | 1    |
| RAHEL FOES SELLY         | 0,775 | 2    |
| LITSA MBALU FOES         | 0,725 | 3    |
| RUT NELY NERA            | 0,65  | 4    |
| RANCI SHAMBAI BIRE       | 0,525 | 5    |
| HENDRIK LASSA            | 0,5   | 6    |
| AGUSTINA LERE DETRAN     | 0,45  | 7    |
| TERPENA KADAFUK          | 0,325 | 8    |
| YUSAK YULIUS NERA        | 0,3   | 9    |
| RANIELAR LEGURATI SONBAI | 0,225 | 10   |

328-339.

Sofianto, A. (2020). Implementasi program keluarga harapan (PKH) di Provinsi Jawa Tengah. *Sosio Konsepsia: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesejahteraan Sosial*, 10(1), 14-31.51.