

## SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KELAYAKAN PENERIMA KARIS DAN KARSU

Dominikus Gabriel<sup>1)</sup>, Cecilia Dai Payon Binti Gabriel<sup>2)</sup>, dan Alexander Adis<sup>3)</sup>

<sup>1,2)</sup> Teknik Informatika, Universitas Stella Maris Sumba

<sup>3)</sup> Manajemen Informatika, Universitas Stella Maris Sumba

Email : dominikusgabriel0@gmail.com<sup>1)</sup>, cecylgabriel266@gmail.com<sup>2)</sup>, adis.alexander@yahoo.com<sup>3)</sup>

### ABSTRAK

Dalam mengelola masalah berbasis, sistem informasi berbasis komputer yang disebut sistem pendukung pilihan dapat menghasilkan perluasan alternatif keputusan khususnya dalam penentuan kelayakan penerima kartu istri (KARIS) dan kartu suami (KARSU) pada Pegawai Negeri Sipil di Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kabupaten Sumba Barat Daya. Permasalahan yang di hadapi oleh BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya adalah semua proses untuk pengajuan penerbitan KARIS dan KARSU menggunakan pengumpulan data dalam bentuk hardcopy dan softfile dengan mengisi google form yang telah tersedia. Adapun proses men-validasi dokumen masih menggunakan check list dan didapati masih banyak kekurangan dokumen yang kurang lengkap sehingga keterlambatan dalam proses pengajuan KARIS dan KARSU.

Dari permasalahan yang ada, maka peneliti membuat sebuah aplikasi untuk membantu menjawab permasalahan yang ada, dengan pemanfaatam Simple Additive Weighting (SAW) pada sistem keputusan guna menetapkan kelayakan penerima KARIS dan KARSU di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya. Metode SAW ialah sebuah penerapan metode perhitungan penjumlahan bobot tertinggi. Proses penentuan kelayakan penerima KARIS dan KARSU, peneliti menggunakan beberapa kriteria agar membantu menyelesaikan dan mempermudah Kepala BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya dalam mengambil keputusan yaitu dengan kriteria status perkawinan, pekerjaan, administrasi dokumen, SK Pengangkatan dan Surat Pengantar.

Berdasarkan aplikasi sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan penerima KARIS dan KARSU di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya, kesimpulannya ialah aplikasi ini bisa memfasilitasi pegawai BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya dengan cepat dan mudah. Selain itu, data kriteria memiliki nilai bobot sesuai kebutuhan dan dapat menampilkan nilai rangking tertinggi sebagai acuan Kepala BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya ketika mengambil suatu putusan.

Kata kunci : Kelayakan, Penentuan, Penerima, Sistem Pendukung Keputusan, SAW

### ABSTRACT

*A computer-based totally information machine referred to as a selection help gadget can generate a variety of opportunity solutions for structured issues, especially in determining the eligibility of recipients of wife cards (KARIS) and husband cards (KARSU) for Civil Servants within Staffing and Human Resources Development Agency Southwest Sumba Regency. The problem faced BKPSDM of Southwest Sumba Regency is that all processes for applying for the issuance of KARIS and KARSU use data collection in the form of hardcopy and soft file by filling out the Google form that is available. The process of validating documents still uses a checklist and it appears that a significant number still exist incomplete documents such delays in the KARIS and KARSU submission process.*

*From the existing problems, the researcher made an application to help answer the existing problems, by applying Simple Additive Weighting (SAW) technique for system for aiding decisions in determining the eligibility of KARIS and KARSU recipients in BKPSDM of Southwest Sumba Regency. The SAW method serves as one of the methods highest weight summation calculation. In the process of determining the eligibility of KARIS and KARSU recipients, researchers use several criteria to help solve and facilitate the Head of BKPSDM of Southwest Sumba Regency in making decisions, namely the criteria of marital status, employment, administrative documents, SK Appointment, and Cover Letter.*

*Based on the support tool for decision-making application to ascertain appropriateness KARIS and KARSU recipients in BKPSDM of Southwest Sumba Regency, The application is expected to aid BKPSDM employees of Southwest Sumba Regency quickly and easily. In addition, the criteria data has a weight value as needed and can display the highest ranking value as a reference for the Head of BKPSDM of Southwest Sumba Regency when selecting options.*

*Keywords: Eligibility, Determination, Recipient, Decision Support System, SAW.*

## 1. PENDAHULUAN

Sistem informasi berbasis komputer menghasilkan pilihan pengambilan keputusan yang dinamis untuk mendukung manajemen ketika menghadapi permasalahan berkelompok melalui memanfaatkan model dan data (Sumarno, 2022). Menurut (Chairunnisa, 2022), “saat ini, sistem pendukung keputusan berbasis komputer berkembang pesat. Proses pengambilan keputusan difasilitasi oleh berbagai metodologi, di mana keputusan didekati secara sistematis melalui pengumpulan data, yang selanjutnya diubah menjadi informasi”. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu lembaga atau organisasi dalam membuat keputusan dengan mematuhi aturan dan pedoman sebelumnya.

Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia dan Personalia Sumba Barat Daya beroperasi di bawah kepemimpinan seorang direktur yang melapor langsung kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah. Badan ini dibagi menjadi lima bagian, masing-masing dengan tanggung jawab yang berbeda, salah satunya adalah Sekretariat. Sekretariat dikelola oleh seorang Sekretaris, dibimbing Kepala Bagian Umum dan Personalia, Kepala Bagian Keuangan, Manajer Properti Aset, Manajer Keuangan, dan anggota staf lainnya. Salah satu layanan yang diberikan oleh Sekretariat Badan SDM dan Pengembangan Kepegawaian Kabupaten Sumba Barat Daya adalah penyelenggaraan KARIS dan KARSU bagi PNS.

Proses permintaan KARIS bagi suami PNS maupun sebaliknya KARSU bagi istri PNS, mengharuskan kelengkapan dokumen, antara lain pas foto suami atau istri, scan asli SK CPNS, scan asli SPMT, scan asli SK PNS, scan asli Akta Perkawinan Suami dan Istri dari Kepala DISPENDUK, dan asli Laporan Perkawinan Pertama dari atasan langsung Unit Kerja.

Pengumpulan dokumen tersebut di bawah langsung yang bersangkutan dalam bentuk *hardcopy* dan *softfile* serta sudah mengisi *google form* yang di sediakan di Bagian Umum dan Kepegawaian BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya guna untuk proses

pengusulan melalui aplikasi yang sudah disediakan oleh BKN KANREG X Denpasar untuk proses persetujuan pencetakan KARIS atau KARSU. Adapun proses men-validasi dokumen tersebut masih menggunakan *check list* dan di dapati masih banyak kekurangan dokumen yang kurang lengkap sehingga keterlambatan dalam proses pengajuan kartu istri dan kartu suami.

Sistem pendukung keputusan dengan metode Simple Additive Weighting menurut peneliti Lisa Riyanti, Gunawan Ali dan Amri (2022) dengan judul penelitian “Sistem pendukung keputusan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) dengan Metode Simple Additive Weighting” adalah dapat memberikan pendukung atau rekomendasi dalam menentukan penerima PKH dengan tepat pada sasaran. Dimana, peneliti juga menjelaskan bahwa metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dengan nilai rating dengan tiap alternatif pada seluruh kriteria (Lisa Riyanti, 2022).

Sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW juga di teliti oleh Habdi, Sarjon Defit dan Sumijan (2023) dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Kartu Indonesia Pintar Kuliah Menggunakan Metode SAW”. Peneliti Habdi dkk, juga menjelaskan bahwa manfaat dari penelitian ini adalah dapat membantu pengelola dalam mengambil keputusan lebih tepat serta dapat berjalan dengan efisien dan menghasilkan keputusan yang akurat (Habdi, 2023).

Selain itu, penjelasan dari peneliti oleh Muhammad Rafiq Rangkuti dan Muhammad Adri (2024) dengan judul penelitian “Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) menjelaskan bahwa sistem pendukung keputusan penerimaan beasiswa menggunakan metode SAW di SMK N 5 Padang layak digunakan untuk penyeleksian beasiswa memberikan kemudahan kepada petugas dalam mengelola data siswa yang terseleksi beasiswa (Adri, 2024).

Tujuan penulis adalah untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan

berbasis komputer guna meringankan beban pengambilan keputusan dan mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan. Dalam hal ini, penulis berencana untuk merancang dan mengembangkan sistem pendukung keputusan daring guna menetapkan kelayakan penerima KARIS dan KARSU dalam lingkungan Badan SDM dan Pengembangan Kepegawaian Kabupaten Sumba Barat Daya, melalui pemanfaatan *Simple Additive Weighting* (SAW).

## 2. METODE

Sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan penerima KARIS dan KARSU dengan metode *Simple Additive Weighting*. Dimana dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dapat membantu dalam penentuan kelayakan penerima kartu istri dan kartu suami pada BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya.

### 2.1. Simple Additive Weighting

*Simple Additive Weighting* (SAW) ialah teknik pertambahan tertimbang. Prinsip di balik metode ini adalah menetapkan bobot untuk setiap kriteria dan kemudian mengevaluasi apakah atribut tersebut dikategorikan sebagai biaya atau manfaat. Pendekatan ini memerlukan normalisasi matriks keputusan (X) untuk memastikan konsistensi di semua evaluasi alternatif yang relevan (Arafat, 2022). Metode SAW merupakan bagian integral dari kerangka kerja *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM), yang membahas masalah pengambilan keputusan yang melibatkan beberapa kriteria. Dengan menetapkan bobot untuk tiap parameter maupun opsi lainnya dalam menghasilkan nilai referensi akurat. Metode ini disukai karena beberapa alasan, seperti kemudahan pemahaman, peningkatan fleksibilitas, kemampuan menangani masalah yang kompleks, dan kapasitas untuk memasukkan penilaian manusia dalam pengambilan keputusan.

Metode SAW diterapkan melalui serangkaian tahapan tertentu:

- a. Memilih standar (C)

- b. Menetapkan bobot kebutuhan (W)
- c. Memberikan rating kesesuaian tiap model
- d. Menyusun matriks keputusan (X)

$$r_{ij} = \left\{ \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} \right\}$$

Apabila j: atribut keuntungan ..... (1)

$$r_{ij} = \left\{ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} \right\}$$

Apabila j: atribut pengeluaran

- e. Menormalkan matriks

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & r_{ij} \end{bmatrix} \dots \dots \dots (2)$$

- f. Menghitung nilai pilihan pada setiap opsi

$$V_1 =$$

$$\sum_j^n = 1 w_j r_{ij} \dots \dots$$

### 2.2. Perhitungan SAW

Kriteria dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Penerima Karis dan Karsu.

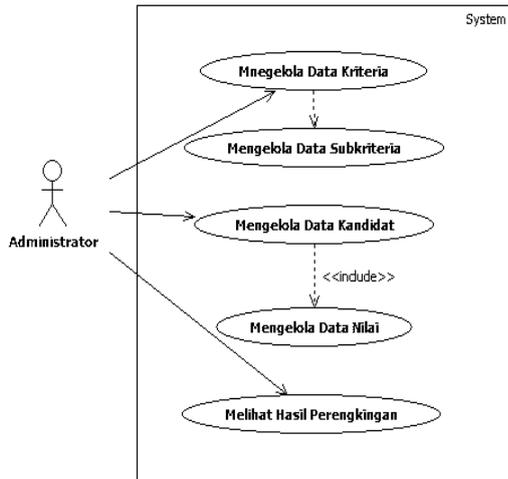
**Tabel 1 : Kriteria SPK**

| No | Nama Kriteria        | Atribut        |
|----|----------------------|----------------|
| 1. | Status Perkawinan    | <i>Benefit</i> |
| 2. | Pekerjaan            | <i>Cost</i>    |
| 3. | Administrasi Dokumen | <i>Benefit</i> |
| 4. | SK Pengangkatan      | <i>Cost</i>    |
| 5. | Surat Pengantar      | <i>Benefit</i> |

### 2.3. Perhitungan SAW

Diagram use case dijelaskan sebagai representasi visual dalam penggambaran hubungan diantara sistem dengan aktornya (Anggraeni, 2021). Diagram ini menguraikan manfaat sistem dari perspektif pengguna eksternal. Diagram ini menggambarkan kapabilitas sistem ataupun kelas serta keterkaitannya pada lingkungan eksternal (Anggraeni, 2021). Use case untuk sistem pendukung keputusan dalam menentukan

kelayakan penerima manfaat Karis dan Karsu adalah sebagai berikut:

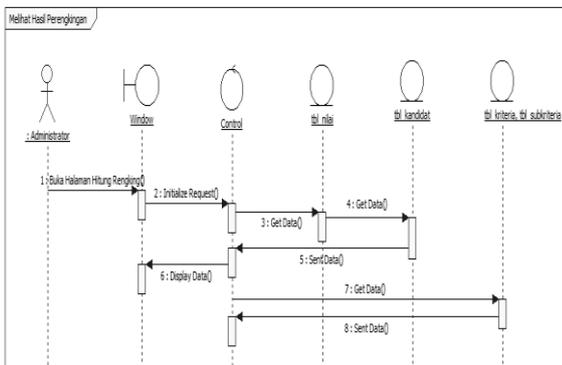


Gambar 1: Use Case

## 2.4. Activity Diagram

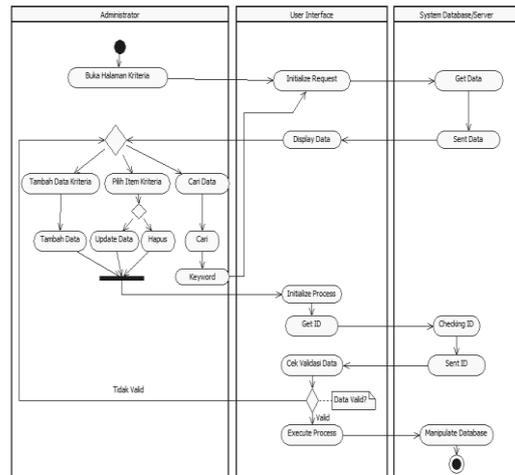
Diagram aktivitas menggambarkan alur kerja atau tindakan sistem, proses bisnis, atau antarmuka pengguna dalam aplikasi perangkat lunak (Andani, 2021). Diagram ini menggambarkan bagaimana berbagai tindakan mengalir melalui sistem yang sedang dirancang, termasuk bagaimana setiap aliran dimulai, keputusan yang dibuat selama proses berlangsung, dan di mana tindakan berakhir. Selain itu, diagram aktivitas dapat menggambarkan proses bersamaan yang terjadi selama eksekusi. Berikut ini adalah diagram aktivitas untuk aplikasi tersebut:

### a. Mengelola Data Kandidat



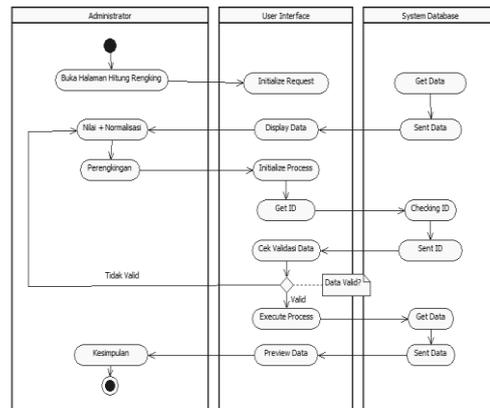
Gambar 2 : Mengelola Data Kandidat

### b. Mengatur Data Kriteria



Gambar 3 : Mengatur Data Kriteria

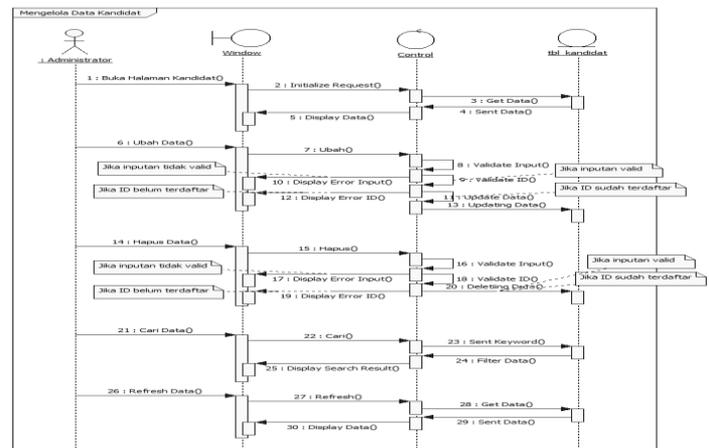
### c. Mengelola Data Hasil Perangkingan



Gambar 4: Hasil Perangkingan

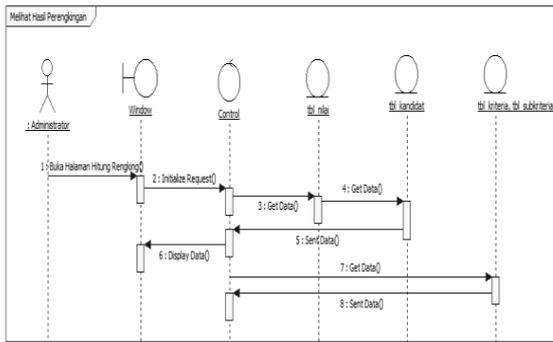
## 2.5. Sequence Diagram

### a. Mengelola Data Kandidat



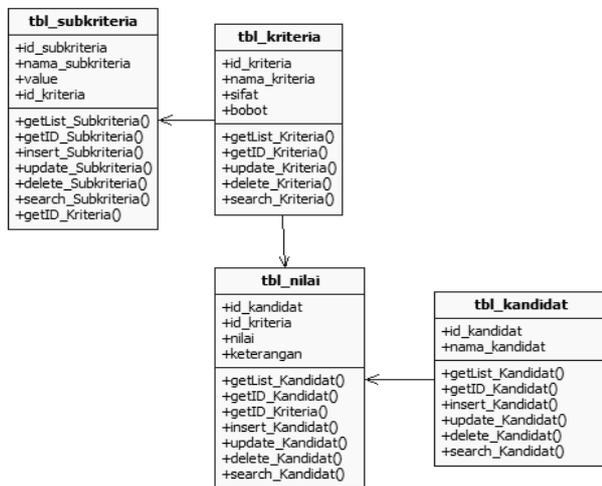
Gambar 5 : Mengelola Data Kandidat

b. Mengelola Hasil Perangkingan



Gambar 6 : Sequence diagram melihat hasil perangkingan

2.6. Class Diagram



Gambar 7 : Class Diagram

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Perangkat Lunak

a. Halaman Dashboard

Sistem pendukung keputusan penentuan penerima Kartu Istri (KARIS) dan Kartu Suami (KARSU) dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) berbasis web. Dalam aplikasi ini merupakan tampilan dari halaman utama atau dashboard, dimana, aplikasi ini memiliki 3 (tiga) menu yaitu kriteria, kandidat dan juga perangkinga seperti gambar dibawah ini:



Gambar 8 : Halaman Dashboard

b. Halaman Kriteria

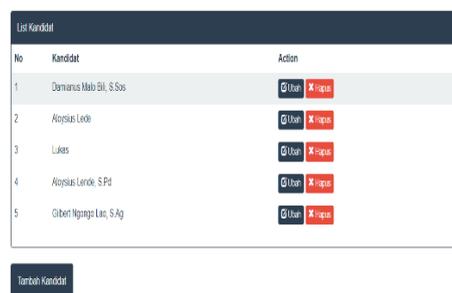
Halaman form kriteria ini memiliki tombol lihat, tambah kriteria, ubah dan hapus seperti gambar dibawah ini:



Gambar 9 : Halaman Kriteria

c. Halaman Kandidat

Halaman kandidat memiliki tombol tambah, ubah dan hapus seperti gambar dibawah ini:



Gambar 10 : Halaman Kandidat

d. Halaman Rangkings  
 Halaman rangking merupakan halaman untuk melihat hasil perhitungan penentuan kelayakan penerima kartu istri dan kartu suami dengan metode SAW. Hasil perhitungan perangkings dengan metode SAW dapat dilihat gambar di bawah ini:

**Tabel 1 - Nilai Awal**

| No | Kandidat                | Status_Perkawinan | Pekerjaan | Administrasi_Dok | SK_Pengangkatan | Surat_Pengantar |
|----|-------------------------|-------------------|-----------|------------------|-----------------|-----------------|
| 1  | Aloysius Lende, S Pd    | 5.00              | 5.00      | 3.00             | 4.00            | 4.00            |
| 2  | Gibert Ngongo Lao, S Ag | 3.00              | 2.00      | 2.00             | 4.00            | 5.00            |

**Tabel 2 - Dikalikan dengan bobot**

| No | Kandidat                | Status_Perkawinan | Pekerjaan | Administrasi_Dok | SK_Pengangkatan | Surat_Pengantar |
|----|-------------------------|-------------------|-----------|------------------|-----------------|-----------------|
| 1  | Aloysius Lende, S Pd    | 200.00            | 200.00    | 30.00            | 20.00           | 20.00           |
| 2  | Gibert Ngongo Lao, S Ag | 120.00            | 80.00     | 20.00            | 20.00           | 25.00           |

**Tabel 3 - Dijumlah sesuai dengan kandidat dan di dapat hasil rangking**

| No | Kandidat                | Status_Perkawinan | Pekerjaan | Administrasi_Dok | SK_Pengangkatan | Surat_Pengantar | Total  | Rangking |
|----|-------------------------|-------------------|-----------|------------------|-----------------|-----------------|--------|----------|
| 1  | Aloysius Lende, S Pd    | 200.00            | 200.00    | 30.00            | 20.00           | 20.00           | 470.00 | 1        |
| 2  | Gibert Ngongo Lao, S Ag | 120.00            | 80.00     | 20.00            | 20.00           | 25.00           | 265.00 | 2        |

**Gambar 11 : Halaman Perangkings**

## 4. PENUTUP

### 4.1. Kesimpulan

Sesuai pemaparan serta temuan pengamatan ketika melaksanakan penelitian, penulis telah menarik beberapa kesimpulan:

- Sebuah rencana strategis untuk sistem pendukung keputusan telah dikembangkan untuk menilai kelayakan penerima Karis dan Karsu di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya. Rencana ini melibatkan pengumpulan data yang terkait dengan masalah tersebut, merancang kerangka kerja yang membantu staf BKPSDM dalam mengevaluasi kelayakan pejabat untuk Karis dan Karsu, dan menyajikan sistem pemeringkatan yang komprehensif. Sistem ini berfungsi sebagai pedoman untuk penilaian yang objektif.
- Di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya, telah diterapkan metode *Simple*

*Additive Weighting (SAW)*, dan telah dirancang aplikasi sistem pendukung keputusan. Aplikasi ini memfasilitasi penentuan kelayakan Karis dan Karsu dengan memproses data, menetapkan nilai, memilih kriteria berdasarkan persyaratan, dan menerapkan bobot yang sesuai. Sistem ini fleksibel dan dapat disesuaikan sesuai kebutuhan untuk memenuhi persyaratan yang berkembang

### 4.2. Saran

Penelitian ini telah membuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Penerima Karis dan Karsu di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya, untuk penelitian selanjutnya saran yang diberikan oleh penulis adalah :

- Sistem Pendukung keputusan ini dapat menerapkan metode SAW untuk dan selanjutnya dapat menerapkan metode lainnya.
- Adanya pengembangan terhadap Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Penerima Karis dan Karsu di BKPSDM Kabupaten Sumba Barat Daya, seperti sistem yang bersifat *multiuser* dan penambahan fungsi untuk mengetahui penerima Karis dan karsu yang diterima dan tidak diterima.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- Adri, M. R. (2024). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Simple. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*.
- Andani, B. E. (2021). Teknologi Augmented Reality Untuk Media Pembelajaran.
- Anggraeni, B. D. (2021). Perancangan Website Sistem Informasi Transaksi Tagihan Layanan Purna Jual Properti Pollux Properti Indonesia.
- Arafat, M. Y. (2022). *Metode SAW untuk Seleksi Penerimaan Siswa Baru Berbasis Web*. Pascal Books.
- Chairunnisa, R. R. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima

- Jaminan Kesehatan Masyarakat Dengan Metode SAW. *Manajemen Sistem Informasi Vol. 7, No.3*, 421-434.
- Habdi, S. D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerima Kartu Indonesia Pintar Kuliah Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Perangkat Lunak*, 347-353.
- Hidayat, T. (2020, Januari 29). *TaufiqHdyt*. Dipetik Januari 29, 2020, dari <https://www.taufiqhdyt.com>
- Lisa Riyanti, G. A. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Program Keluarga Harapan. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 186-191.
- Pengarang, N. (2020). *Judul Buku*. Yogyakarta: Nama Penerbit.
- Sumarno, J. M. (2022). Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) PPA dengan Metode Weight Product. *JUST IT : Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informatika dan Komputer, Volume 11*(Nomor 1).