

## Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Desa Terbaik Dalam Pengelolaan Dana Desa Pada Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo Menggunakan *Simple Additive Weighting (SAW)*

Hori Niyoga Gurusinga<sup>1</sup> dan R. Mahdalena Simanjorang<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara

<sup>1,2,3</sup> Jl. Iskandar Muda No. 1 Medan 20154

e-mail: <sup>1</sup>hori907@gmail.com

*Abstrak*— Dalam mengambil keputusan diperlukan sebuah sistem yang dapat merekomendasikan desa terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh pengguna. Sistem Pendukung Keputusan penentuan desa terbaik dalam pengelolaan dana desa di Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). Metode SAW dapat membantu dalam pengambilan keputusan suatu kasus, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode SAW ini hanya yang menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Hasil C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07, membentuk matrik keputusan. Hasil perhitungan normalisasi untuk mendapatkan matriks nilai ternormalisasi (R). Hasil Analisa, menampilkan nilai data alternatif dan nilai data kriteria. Diperoleh Total penilaian, dilanjutkan dengan perangkingan. Untuk hasil laporan, nilai total tertinggi merupakan hasil Penilaian Desa Terbaik dalam mengelola dana desa. Keputusan penilaian ditampilkan pada Menu Laporan.

Kata Kunci: Dana Desa, Desa Terbaik, Penilaian, Perangkingan, Metode SAW

*Abstract*— In making a decision, a system that can recommend the best village is based on criteria determined by the user. Support System for Deciding the Best Village Determination in Village Fund Management in Merdeka District, Karo District using the SAW (Simple Additive Weighting) Method. The SAW method can help in making a case decision, but calculations using the SAW method only produce the greatest value that will be selected as the best alternative. Results C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07, form the decision matrix. Normalization calculation results to get a normalized value matrix (R). Analysis Results, displays alternative data values and criteria data values. Obtained total assessment, followed by ranking. For the report, the highest total score is the result of the Best Village Assessment in managing village funds. Assessment decisions are displayed in the Report Menu.

Keywords: *Village Fund, Best Village, Rating, Ranking, SAW Method*

### 1. Pendahuluan

Desa merupakan unit pemerintahan yang berada pada level paling bawah, bersentuhan dan berhubungan langsung dengan masyarakat dan bertugas untuk menjalankan administrasi[12]. Dengan diberikannya kewenangan untuk mengatur dan mengurus seluruh aspek kepentingan warga desa, artinya desa memiliki otonomi untuk membuat kebijakan yang mengatur dan berwenang untuk membuat aturan pelaksanaan. Alokasi Dana Desa (ADD) adalah dana yang bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) Kabupaten yang dialokasikan dengan tujuan pemerataan kemampuan keuangan antar Desa untuk mendanai kebutuhan Desa dalam rangka penyelenggaraan Pemerintahan dan pelaksanaan pembangunan serta pelayanan masyarakat. Alokasi Dana Desa diperoleh dari dana perimbangan APBN yang diterima oleh Kabupaten/Kota dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) setelah dikurangi Dana Alokasi Khusus (DAK) sebesar 10%.

Pemilihan desa terbaik dalam mengelola dana desa di Kecamatan Merdeka, diputuskan secara musyawarah dan mufakat. Muncul beberapa kriteria yang ditentukan pengambil keputusan. Penilaian desa terbaik dalam mengelola dana desa dilaksanakan pemerintahan Kecamatan Merdeka setiap tahun bertujuan untuk meningkatkan pengawasan penggunaan anggaran yang telah dialokasikan. Kesesuaian rencana anggaran dengan realisasi pembangunan yang dihasilkan dalam bidang-bidang yang ditetapkan.

Sistem Pendukung Keputusan dikembangkan untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, mengumpulkan data, analisis data dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi informasi yang dihasilkan[13]. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem berbentuk sub sistem atau bagian-bagian dari sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem

secara keseluruhan. Pengambilan keputusan merupakan suatu proses pemilihan alternatif terbaik dari beberapa alternatif secara sistematis untuk dipergunakan memecahkan suatu permasalahan.

SPK metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang dimunculkan dalam suatu kondisi ruang lingkup permasalahan. Ada 2 kriteria penting pada Metode SAW yaitu kriteria keuntungan dan kriteria biaya. Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan. Skala yang terdapat diperbandingkan dengan semua ranting alternatif yang ada. Sistem Pengambil Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. SPK digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam kondisi semiterstruktur dan tidak terstruktur. Kelebihan dari metode Simple Additive Weighting (SAW) dibanding dengan metode pengambil keputusan lainnya yaitu pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Formula untuk melakukan normalisasi atribut keuntungan (benefit) dan atribut biaya (cost).

Fuzzy dalam metode SAW dilakukan menggunakan pembobotan nilai kriteria berdasarkan grafik bobot dan menghasilkan nilai crisp yang selanjutnya akan dihitung dengan bobot pada masing-masing alternatif. Kriteria-kriteria yang telah dipaparkan akan diberikan bobot sesuai dengan kapasitasnya. Pemberian bobot digambarkan pada grafik bobot untuk menentukan nilai fuzzy pada masing-masing kriteria. Langkah awal penerapan metode SAW yaitu menentukan atribut-atribut dan nilai bobot setiap kriteria maupun sub kriteria. Metode SAW memberikan pembobotan alternatif sesuai dengan kriteria yang ditetapkan, alternatif dengan bobot terbesar, direkomendasikan sebagai desa terbaik. SAW menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif melalui proses perangkingan dari bobot setiap atribut. Metode SAW ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1. SPK

Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif-alternatif yang ada. Aplikasi SPK digunakan dalam pengambilan keputusan. SPK menggunakan CBIS (Komputer Based Information Systems) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. Aplikasi DSS menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah, dan dapat menggabungkan pemikiran pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan, dan pemanipulasian data

### 2.2. Metode SAW

Metode yang akan digunakan dalam perancangan Sistem Pendukung Keputusan adalah metode SAW, salah satu metode perangkingan dari yang tertinggi sampai urutan terendah. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Nilai setiap alternatif  $A_i$  pada setiap kriteria yang sudah ditentukan. Nilai tersebut diperoleh berdasarkan nilai *crisp*:  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ .

Penelitian berjudul Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik (Ahmad Setiadi, 2018:104-109) menjelaskan langkah penyelesaian suatu masalah menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yaitu:

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan,  $C_i$ .
2. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai  $W$ .
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi  $R$ .

Metode SAW mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya. Formula normalisasi:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \dots\dots\dots (1)$$



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 terbaik. Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik. Formula untuk melakukan normalisasi jika  $i$  adalah atribut keuntungan (*benefit*). Jika  $j$  adalah atribut biaya (*cost*).  $r_{ij}$  = rating kinerja ternormalisasi dari  $A_i$  pada atribut  $C_j$  :  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ .

Nilai Preferensi untuk setiap alternative :

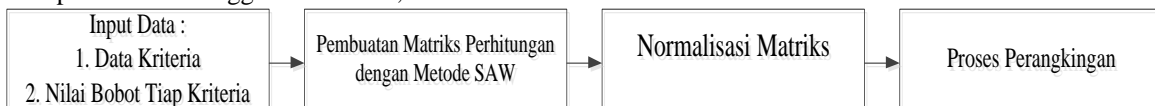
$$(V_i) = V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots \dots \dots (2)$$

$V_i$  = Rangkings untuk setiap alternative,  $W_j$  = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria),  $r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi. Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_1$  lebih terpilih.

### 3. Metode Penelitian

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Interaktif dengan tujuan untuk memudahkan integrasi antara berbagai komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan analisis, pengalaman, dan wawasan pengambil keputusan dengan baik. Sistem Pengambil Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan pemanipulasian data. Sistem Pendukung Keputusan menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas. Sistem pendukung keputusan ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma.

Proses perhitungan SPK penentuan desa terbaik dalam pengelolaan dana desa di Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo menggunakan SAW, Gambar 1.



Gambar 1. Proses Perhitungan SPK Metode SAW

Metode SAW dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Perhitungan akan sesuai dengan metode SAW apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan.

### 4. Hasil dan Pembahasan

Penilaian dana desa dilaksanakan di 9 (sembilan) desa di Kecamatan Merdeka terdiri dari Desa Cinta Rakyat (A1), Desa Deram (A2), Desa Gongsol (A3), Desa Jarunguda (A4), Desa Merdeka (A5), Desa Sadaperarih (A6), Desa Semangat (A7), Desa Semangat Gunung (A8), dan Desa Ujung Teran (A9).

Data-data Kriteria ditentukan untuk membangun sistem penentuan desa terbaik dalam pengelolaan dana desa di Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo Tahun 2020 Kriteria Akuntabilitas dan Transparansi (C1/benefit), Penggunaan Anggaran (C2/benefit), Infrastruktur (C3/benefit), Pembinaan (C4/benefit), Pemberdayaan (C5/benefit), Pembiayaan (C6/cost), Dampak Dana Desa (C7/benefit).

Berdasarkan kriteria ditentukan nilai Bobot (W) Nilai 1 = Sangat Baik (SB), Nilai 0.75 = Baik (B), Nilai 0.5 = Cukup Baik (CB), Nilai 0.25 = Kurang Baik (KB), Nilai 0 = Sangat Kurang Baik (SKB).

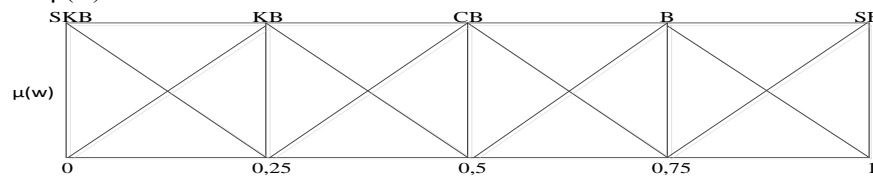
Tabel 1. Bobot Kriteria

Kriteria	Kode Kriteria $C_i$	Variabel	Fuzzy	Crisp
Akuntabilitas dan Transparansi	C1	<i>Benefit</i>	Sangat Baik	1
Penggunaan Anggaran	C2	<i>Benefit</i>	Sangat Baik	1
Infrastruktur	C3	<i>Benefit</i>	Baik	0,75
Pembinaan	C4	<i>Benefit</i>	Cukup	0.5
Pemberdayaan	C5	<i>Benefit</i>	Cukup	0,5
Pembiayaan	C6	Cost	Baik	0,75
Dampak Dana Desa	C7	<i>Benefit</i>	Baik	0,75

Nilai  $\mu(w)$  menunjukkan nilai fuzzy penentuan bobot. Pada metode fuzzy Simple Additive Weighting (SAW), nilai  $\mu(w)$  mempunyai nilai crisp yaitu nilai 0 dan 1. Pemberian bobot dimulai dari nilai Sangat Baik



(SB) dengan nilai crisp 1, Baik (B) dengan nilai crisp 0,75, Cukup (C) dengan nilai crisp 0,5, Kurang Baik (KB) dengan nilai crisp 0,25 dan Sangat Kurang Baik (SKB) dengan nilai crisp 0. Penentuan dari kelima bobot diambil dari nilai  $\mu(w)=1$ .



Gambar 2. Grafik Bobot

Penentuan rating kecocokan setiap alternatif dengan setiap kriteria. Dalam penentuan rating kecocokan maka nilai dari masing-masing kriteria dimasukkan kedalam tabel rating kecocokan yang telah disesuaikan dengan nilai dari tabel kriteria. Penentuan nilai crisp yang telah didapat pada masing-masing alternatif terhadap kriteria selanjutnya akan dianalisis dalam bentuk rating kecocokan dalam bentuk nilai crisp.

Tabel 2. Rating Kecocokan

Kriteria						
C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25	0.5
0.25	0.5	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5
1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5
1	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5
1	0.75	1	0.5	0.5	0.5	0.5
1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5
1	0.25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25	0.25

Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci). Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

Tabel 3. Matrik Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25	0.5
A2	0.25	0.5	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5
A3	1	0.5	1	0.5	0.5	0.5	0.5
A4	1	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0.5
A5	1	0.75	1	0.5	0.5	0.5	0.5
A6	1	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
A7	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5
A8	0.25	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
A9	0	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25	0.25

Perhitungan normalisasi untuk mendapatkan matriks nilai ternormalisasi (R), dengan ketentuan untuk normalisasi nilai, jika faktor/atribut kriteria bertipe *cost* maka digunakan rumusan  $R_{ij} = (\min\{X_{ij}\} / X_{ij})$  sedangkan jika faktor/atribut kriteria bertipe *benefit* maka digunakan rumusan  $R_{ij} = (X_{ij}/\max\{X_{ij}\})$ . Sehingga dapat dihitung nilai-nilai ternormalisasi (R). Dari hasil-hasil perhitungan diperoleh matrik ternormalisasi (R):

$$R = \begin{bmatrix} 0 & 0.67 & 0.5 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0.25 & 0.67 & 0.75 & 1 & 1 & 0.5 & 1 \\ 1 & 0.67 & 0.5 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0.67 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0.67 & 0.5 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0.67 & 0.75 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0.25 & 0.67 & 0.5 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0.67 & 0.5 & 1 & 1 & 0.5 & 0.5 \end{bmatrix}$$

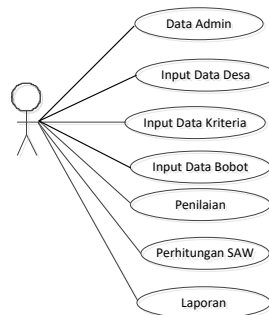
Perhitungan Nilai Preferensi (P). Proses perankingan dengan menggunakan bobot yang telah ditentukan oleh pengambil keputusan.  $W = [ 1 \ 1 \ 0.75 \ 0.5 \ 0.5 \ 0.75 \ 0.75 ]$ . Nilai preferensi (P) diperoleh dari penjumlahan perkalian nilai ternormalisasi (R) dengan bobot kriteria (W) untuk masing-masing Alternatif (A). Perhitungan untuk masing-masing alternatif (A) sebagai berikut:

- A1 =  $(0 \times 1) + (0.67 \times 1) + (0.5 \times 0.75 = 0,375) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.75) + (1 \times 0.75) = 3,545$
- A2 =  $(0.25 \times 1) + (0.67 \times 1) + (0.75 \times 0.75 = 0,5625) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.5) + (0.5 \times 0.75 = 0,375) + (1 \times 0.75) = 3,607$
- A3 =  $(1 \times 1) + (0.67 \times 1) + (0 \times 0.75) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.75) + (1 \times 0.75) = 4.17$
- A4 =  $(1 \times 1) + (0.67 \times 1) + (0.5 \times 0.75 = 0,375) + (0 \times 0.5) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.75) + (1 \times 0.75) = 4,045$
- A5 =  $(1 \times 1) + (0.67 \times 1) + (1 \times 0.75) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.75) + (1 \times 0.75) = 4,92$
- A6 =  $(1 \times 1) + (0.67 \times 1) + (0.5 \times 0.75 = 0,375) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.75) + (1 \times 0.75) = 4,545$
- A7 =  $(1 \times 1) + (0.67 \times 1) + (0.75 \times 0.75 = 0,5625) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.75) + (1 \times 0.75) = 4,7325$
- A8 =  $(0.25 \times 1) + (0.67 \times 1) + (0.5 \times 0.75 = 0,375) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.75) + (1 \times 0.75) = 3,795$
- A9 =  $(0 \times 1) + (0.67 \times 1) + (0.5 \times 0.75 = 0,375) + (1 \times 0.5) + (1 \times 0.5) + (0.5 \times 0.75 = 0,375) + (0.5 \times 0.75 = 0,375) = 2,795$

Proses Perankingan, dari hasil perhitungan nilai preferensi (P) sebelumnya, maka dapat dilakukan perankingan dengan diurutkan berdasarkan nilai yang tertinggi menuju terkecil sehingga diperoleh desa terbaik dalam pengelolaan dana desa 2020.

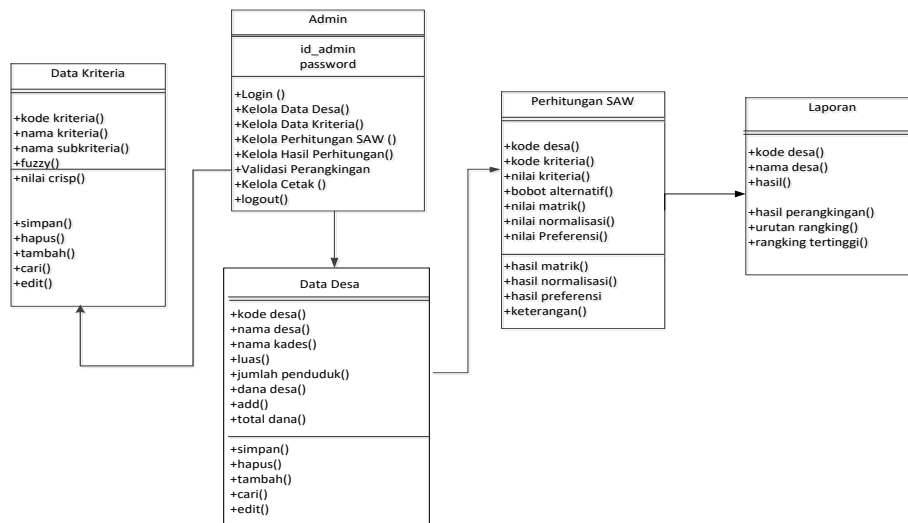
Perancangan dilakukan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap. Pengembangan sistem dengan metode SAW menggunakan Visual Studio 2010, sistem akan melakukan tahapan penyimpanan input data kriteria desa, proses pembentukan matrik, proses normalisasi matrik, penginputan bobot, proses perankingan setiap desa, dan menetapkan hasil ranking desa terbaik.

Use case diagram SPK dengan metode SAW dalam menentukan penentuan desa terbaik dalam mengelola dana desa, Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

Rancangan kelas-kelas pada sistem pengambil keputusan menggunakan metode SAW, Gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram

Menu utama merupakan tampilan awal pada saat aplikasi dijalankan. Pada form Menu Utama tersedia menu-menu antara lain Menu Data, Menu Perhitungan SAW dan Menu Laporan. Menu Keluar digunakan untuk menutup dan meninggalkan aplikasi. Menu data terdiri dari Form Data Desa, Form Data Kriteria, Form Data Bobot dan Form Data Admin. Menu Perhitungan SAW menampilkan sub menu Form Penilaian dan Form Proses SAW. Menu Form Laporan menampilkan sub menu Laporan berfungsi menampilkan laporan hasil penilaian pengelolaan dana desa. Bentuk Tampilan sistem yang dihasilkan menggunakan SPK metode *Simple Additive Weight (SAW)* :

a. Tampilan Menu Utama

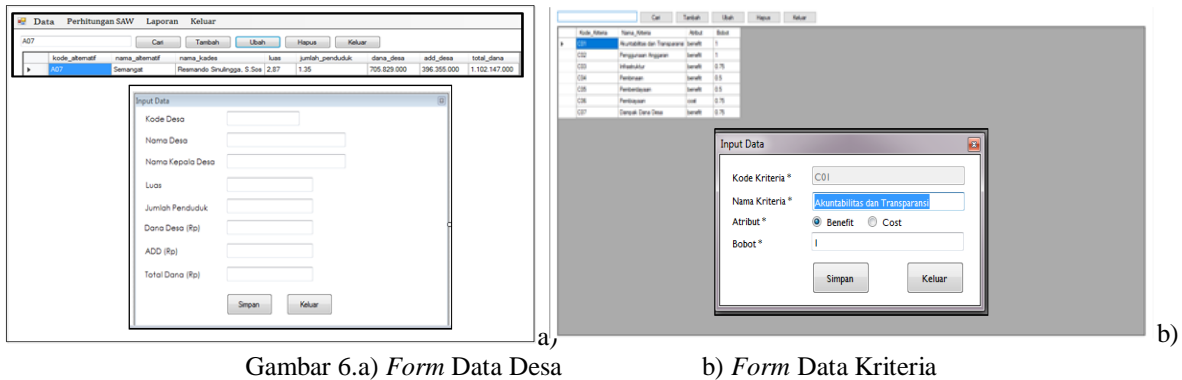


Gambar 5. Tampilan Menu Utama

b. Tampilan Menu Data

Menu Data terdiri dari Form Data Desa, Data Kriteria, Data Admin, Data Bobot. Menu Data Desa berfungsi menampilkan 9 Data Desa. Data Kriteria menampilkan 7 kriteria yang digunakan dalam penilaian.



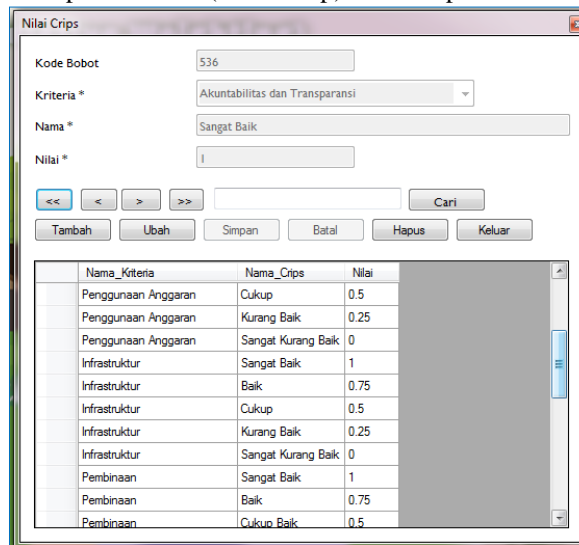


Gambar 6.a) Form Data Desa

b) Form Data Kriteria

c. Form Data Bobot

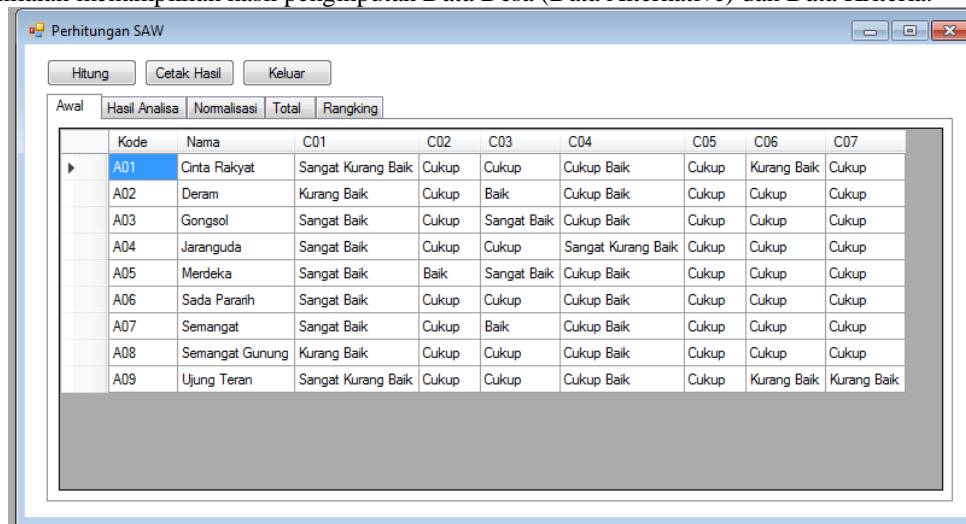
Form Data Bobot menampilkan bobot (Nilai Crisp) dari setiap Data Kriteria dan Data Sub Kriteria.



Gambar 7. Tampilan Form Bobot

d. Form Perhitungan SAW

Form Penilaian menampilkan hasil penginputan Data Desa (Data Alternative) dan Data Kriteria.



Gambar 8. Form Perhitungan SAW

Dari hasil perhitungan nilai preferensi (P) sebelumnya, maka dapat dilakukan perankingan dengan diurutkan berdasarkan nilai yang tertinggi menuju terkecil sehingga diperoleh desa terbaik dalam pengelolaan dana desa 2020.

	Kode	Nama	C01	C02	C03	C04	C05	C06	C07	Total
	A05	Merdeka	1	1	0.75	0.5	0.5	0.375	0.75	4.875
	A03	Gongsol	1	0.666666666666667	0.75	0.5	0.5	0.375	0.75	4.54166666666667
	A07	Semangat	1	0.666666666666667	0.5625	0.5	0.5	0.375	0.75	4.35416666666667
	A06	Sada Paranih	1	0.666666666666667	0.375	0.5	0.5	0.375	0.75	4.16666666666667
	A04	Jaranguda	1	0.666666666666667	0.375	0	0.5	0.375	0.75	3.66666666666667
	A02	Deram	0.25	0.666666666666667	0.5625	0.5	0.5	0.375	0.75	3.60416666666667
	A01	Cinta Rakyat	0	0.666666666666667	0.375	0.5	0.5	0.75	0.75	3.54166666666667
	A08	Semangat Gunung	0.25	0.666666666666667	0.375	0.5	0.5	0.375	0.75	3.41666666666667
	A09	Ujung Teran	0	0.666666666666667	0.375	0.5	0.5	0.75	0.375	3.16666666666667

Gambar 9. Form Perangkingan

Dari proses perangkingan diperoleh hasil perangkingan, Ranking 1, Kode Desa A05, total nilai 4,875. Ranking 2, Kode Desa A03, total nilai 4,54167. Ranking 3, Kode Desa A07, total nilai 4,35417. Ranking 4, Kode Desa A06, total nilai 4,17. Ranking 5, Kode Desa A04, total nilai 3,67. Ranking 6, Kode Desa A02, total nilai 3,6041. Ranking 7, Kode Desa A01, total nilai 3,541. Ranking 8, Kode Desa A08, total nilai 3,416. Ranking 9, Kode Desa A09, total nilai 3,167. Dari hasil perangkingan penilaian desa dalam mengelola dana desa diputuskan adalah Desa Merdeka dengan total nilai 4,875.

## 5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diperoleh kesimpulan dari pengembangan Sistem Pendukung Keputusan penentuan desa terbaik dalam pengelolaan dana desa di Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) sebagai berikut :

1. Penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat dipergunakan untuk membantu penentuan pengelolaan dana desa terbaik di Kecamatan Merdeka Kabupaten Karo Tahun 2020.
2. Hasil perangkingan perhitungan metode SAW menampilkan urutan desa terbaik dalam mengelola dana desa.
3. Dari hasil perangkingan penilaian desa dalam mengelola dana desa terbaik diputuskan adalah Desa Merdeka dengan total nilai 4,875.

## 6. Daftar Pustaka

- [1] H. Fadli and A. Khumaidi, "Model Pengambilan Keputusan Penerima Bantuan Bedah Rumah Dinas Sosial Kabupaten Pringsewu Menggunakan Metode Saw," *Prociding Kmsi*, vol. 6, no. 1, pp. 164–168, 2018.
- [2] Frieyadi, "Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi," Metod. yang digunakan dalam menentukan promosi Promosi ini Simple Addit. Weight (SAW). Di mana Metod. ini adalah Metod. penghitungan tertimbang atau Metod. yang menyediakan Kriter. tertentu yang berbobot sehingga setiap nilai jumlah dari bobot dari has, no. 1, pp. 37–45, 2016.
- [3] K. Gatera, P. T. Pln, and P. Area, "SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) STUDI KASUS : KOPERASI KARYAWAN GATERA PT PLN (PERSERO ) AREA," pp. 465–471, 2018.
- [4] A. Sindar, "Machine Learning Prediksi Karakter Pengguna Hastag (#) Bahasa Generasi Milenial Di Sosial Media", *Indonesian Journal of Applied Informatics (IJAI)*, Volume 4, No. 2, pp. 165-171, 2020.
- [5] E. Ismanto and N. Effendi, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *SATIN - Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2017.
- [6] F. Karimah, C. Saleh, and I. Wanusmawatie, "Pengelolaan alokasi dana desa dalam pemberdayaan masyarakat (Studi pada Desa Deket Kulon Kecamatan Deket Kabupaten Lamongan)," *J. Adm. Publik*, vol. 2, no. 4, pp. 597–602, 2014.
- [7] D. Lestari and A. S. Sinaga, "Penentuan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap PT. Timbang Deli



- Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP),” *J. Teknol.*, vol. 8, no. 2, pp. 27–37, 2018.
- [8] N. P. Utami, H. Fahmi, and A. Sindar, “SPK Penentuan Pemberian Pinjaman Kepada Anggota Bumdes Dengan Metode Simple Additive Weighting,” *SINTECH (Science Inf. Technol. J.*, vol. 2, no. 2, pp. 124–130, 2019.
- [9] N. Sukerti, “Sistem Penunjang Keputusan Penerima Bantuan Desa Di Kecamatan Klungkung Dengan Metode Saw,” *J. Inform. Darmajaya*, vol. 14, no. 1, pp. 84–93, 2014.
- [10] A. Amiruddin, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Pengembangan Usaha Agribisnis Pedesaan (Puap) Kepada Gapoktan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw),” *Ilk. J. Iilm.*, vol. 8, no. 3, pp. 153–159, 2016.
- [11] F. Hilda, A. W. Nuruddin, A. A. Suryanto, P. Ronggolawe, P. Ronggolawe, and P. Ronggolawe, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Penerima Fasilitas Bagi Pelaku Usaha Ikm (Industri Kecil Dan Menengah ) Pada Diskoperindag Tuban Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw ),” no. September, 2018.
- [12] M. Munawir, S. Susmanto, Z. Zulfan, and Y. Yanti, “Sistem Pelayanan Surat Administrasi Masyarakat Gampong Berbasis Webbase dengan menggunakan Framework CodeIgniter,” *J. Serambi Eng.*, vol. 5, no. 1, 2020.
- [13] S. Susmanto, Z. Zulfan, and M. Munawir, “Sistem Penerapan Fuzzy Multi Attribute Decision Making (MADM) Dalam Mendukung Keputusan Untuk Menentukan Lulusan Terbaik Pada Sekolah Tinggi Teknik Poliprofesi Medan,” *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 1, 2018.