

6_Penerapan Metode SAW dalam Menentukan

by Mariana Novita

Submission date: 12-Apr-2023 05:12AM (UTC+0700)

Submission ID: 2061951924

File name: 6_Penerapan_Metode_SAW_dalam_Menentukan.pdf (1.4M)

Word count: 2215

Character count: 13458



Penerapan Metode SAW dalam Menentukan Perangkat Desa Guworejo Terbaik (Kasus: Kantor Desa Guworejo)

Galang Aji Pangestu¹, Novita Mariana²

¹Teknik Informatika, Universitas Stikubank Semarang, Indonesia

²Sistem Informasi, Universitas Stikubank Semarang, Indonesia

e-mail: ¹galangajipangstu45@gmail.com, ²Novita_mariana@edu.unisbank.ac.id

Abstract

The village apparatus is part of the government element at the village level whose task is to assist the village head in carrying out government duties at the village level. Guworejo village officials are located in Karangmalang District, Sragen Regency. In carrying out their duties, village officials are required to have a humane nature to the whole community. So it takes appreciation of village officials who have a high work spirit and responsibility. To determine the best village apparatus, the Guworejo village government is still not optimal, this is due to the absence of media that can process the assessment of the apparatus and determine the best village apparatus. Therefore, this research is expected to help the Guworejo village government in determining the best village apparatus. In this study, the SAW (Simple Additive Weighting) method will be used. The basic concept of the SAW method is to find the weighted sum of the performance ratings on each alternative on all attributes.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW), Determining the best village apparatus

Abstrak

Perangkat desa merupakan bagian dari unsur pemerintahan yang berada ditingkat desa yang bertugas membantu kepala desa dalam menjalankan tugas pemerintahan ditingkat desa. Perangkat desa guworejo berada di Kecamatan Karangmalang Kabupaten Sragen. Dalam menjalankan tugasnya perangkat desa diwajibkan memiliki sifat yang humanis kepada seluruh masyarakat. Sehingga dibutuhkan apresiasi kepada perangkat desa yang memiliki semangat kerja dan tanggung jawab yang tinggi. Untuk menentukan perangkat desa terbaik pemerintah desa guworejo masih belum optimal, hal ini disebabkan oleh belum adanya media yang dapat memproses penilaian perangkat dan penentuan perangkat desa terbaik. Oleh karena itu penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah desa guworejo dalam menentukan perangkat desa terbaik. Pada penelitian ini akan di gunakan metode SAW (Simple Additive Weighting). Konsep dasar metode SAW yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Tujuan dari system ini yaitu dapat membantu pihak pemerintah desa guworejo dalam menentukan perangkat terbaik.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting (SAW), Penentu perangkat desa terbaik

1. PENDAHULUAN

Perangkat desa merupakan unsur staf yang membantu tugas Kepala Desa dalam mengelola wilayah tingkat Desa, tanpa adanya perangkat desa pelayanan kepada masyarakat menjadi sulit. Setiap perangkat desa memiliki tugas yang penting. Pemerintahan desa yang sukses adalah pemerintah desa yang mampu membangun kerjasama yang baik antara perangkat desa dan kepala desa untuk memajukan Sumber Daya Manusia yang baik. Menentukan perangkat Desa terbaik, terkadang tidak mudah dalam mengambil

keputusannya. Sehingga dalam memilih perangkat desa terbaik masih kurang maksimal karena dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal dalam peilaian. Sehingga perangkat kurang termotivasi dalam menjalankan kinerjanya[1].

Desa Guworejo berlokasi di Jl.Tempel-Jambangan Desa Guwrejo RT 14 Kecamatan Karangmalang Kabupaten Sragen Propinsi Jawa Tengah. Pemerintah Desa Guworejo memiliki visi untuk mewujudkan pembangunan yang maju serta mampu menyelenggarakan pemerintahan Desa yang berhasil dalam pelayanan kepada masyarakat. Dalam mewujudkan tujuan itu banyak cara yang bisa dilakukan oleh pihak Pemerintah Desa. Diantaranya mempersiapkan calon Perangkat Desa terbaik dan berprestasi. Perangkat Desa yang ada di Kantor Desa Guworejo berjumlah 10 orang, yang terbagi atas 3 Perangkat KAUR, 3 Perangkat KASI, 3 Perangkat BAYAN, dan 1 orang SEKDES. Dalam menetapkan Perangkat Desa terbaik dibutuhkan sebuah metode yang dapat membantu memberikan solusi penilaian kepada Pemerintah Desa[2].

Dalam menetapkan Perangkat Desa terbaik, system keputusan ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) Konsep dari metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut yang mampu memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif dan menggunakan lebih dari satu kriteria[3]. Pengambilan keputusan untuk menetapkan apakah kinerja Perangkat Desa tersebut sudah memenuhi kualitas yang diterima atau tidak didasari beberapa kriteria yang ditetapkan oleh Pemerintah Desa Guworejo. Untuk menghindari subjektif keputusan yang dihasilkan diperlukan suatu sistem penunjang keputusan (SPK) yang bisa membantu Pemerintah Desa dalam memutuskan seorang Perangkat Desa terbaik. menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) yang bisa memberikan alternative terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan[4].

2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara 2 tahapan yaitu wawancara dan observasi dengan datang dan melihat secara langsung kinerja para perangkat kemudian mencatat hasil pengamatan, untuk kemudian ditentukan perangkat terbaik menggunakan metode yang dipilih.

2.1. Perangkat Desa

Perangkat Desa merupakan penyelenggara pemerintahan ditingkat desa yang bertugas membatu kepala desa dalam pemerintahan di tingkat desa serta melaksanakan kebutuhan masyarakat di daerah yang dia tugasi. Perangkat desa harus bisa memberikan pelayanan kepada masyarakat sesuai dengan kebutuhan masyarakat, oleh karena itu perangkat desa diwajibkan memiliki sifat yang humanis kepada seluruh masyarakat dalam menjalankan tugasnya pada pemerintahan desa yaitu melayani masyarakat dengan tulus serta rasa peduli yang tinggi.

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

SPK merupakan implementasi dari teori-teori penentu keputusan yang telah dikenalkan oleh ilmu-ilmu seperti pencarian operasi, saat ini computer telah memberikan keunggulannya yaitu dapat menyelesaikan masalah dengan waktu yang singkat. Tujuan dari SPK adalah membantu pengambilan keputusan suatu masalah, dan memberikan pertimbangan.

2.3. Metode SAW

Metode SAW (*Simple Additive Weighting*) adalah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW dianggap sebagai metode yang paling mudah dalam menangani masalah *Multiple Criteria Decision Making* (MCDM), karena fungsi linier additive dapat mewakili preferensi pemuat keputusan. Langkah-langkah penyelesaian *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai berikut :

- Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria (X).
- Membuat matriks keputusan berdasarakan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R . Berikut rumus yang digunakan :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

r_{ij} : Rating kinerja ternormalisasi
 \max_{ij} : Nilai maksimum dari setiap kriteria
 \min_{ij} : Nilai minimum dari setiap kriteria
 X_{ij} : Nilai yang dipilih dari setiap kriteria
 Benefit : Nilai terbesar yang terbaik
 Cost : Nilai terendah yang terbaik

- Hasil akhir diperoleh dari proses perangkangan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi. Berikut rumus yang digunakan :

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

V_i : Rangkaing untuk setiap alternative ke -i
 W_j : Nilai bobot dari setiap kriteria ke-j
 r_{ij} : Nilai kerja rating ternormalisasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tabel Alternatif

Berikut adalah hasil dari penelitian pemilihan perangkat desa terbaik menggunakan SAW. Penulis melakukan penelitian terhadap kinerja perangkat desa guworejo, responden pada penelitian ini berjumlah 10 orang perangkat dan ditentukan bobot nilai dan 6 kriteria sebagai berikut:

Tabel 1. Bobot Kriteria

Kriteria (C)	Keterangan	Bobot	Cost/Benefit
C1	Kualitas Kerja	0,25	Benefit
C2	Ketelitian Kerja	0,25	Benefit
C3	Tanggung jawab	0,25	Benefit
C4	Profesionalisme	0,25	Benefit
C5	Inisiatif	0,25	Benefit
C6	Perilaku	0,25	Benefit

Tabel 2. Nilai Kriteria

No	Nama	Bobot	Kriteria
1.	Kualitas Kerja	40	Kurang
2.	Kualitas Kerja	50	Cukup
3.	Kualitas Kerja	60-75	Baik
4.	Kualitas Kerja	80-100	Sangat Baik
5.	Ketelitian Kerja	40	Kurang
6.	Ketelitian Kerja	50	Cukup
7.	Ketelitian Kerja	60-75	Baik
8.	Ketelitian Kerja	80-100	Sangat Baik
9.	Tanggung jawab	40	Kurang
10.	Tanggung jawab	50	Cukup
11.	Tanggung jawab	60-75	Baik
12.	Tanggung jawab	80-100	Sangat Baik
13.	Profesionalisme	40	Kurang
14.	Profesionalisme	50	Cukup
15.	Profesionalisme	60-75	Baik
16.	Profesionalisme	80-100	Sangat Baik
17.	Inisiatif	40	Kurang
18.	Inisiatif	50	Cukup
19.	Inisiatif	60-75	Baik
20.	Inisiatif	80-100	Sangat Baik
21.	Perilaku	40	Kurang
22.	Perilaku	50	Cukup
23.	Perilaku	60-75	Baik
24.	Perilaku	80-100	Sangat Baik

Tabel 3. Nilai Kriteria Perangkat

No	Alternative	C1	C2	C3	C4	C5	C6
1.	A1	75	80	80	80	80	75
2.	A2	75	75	80	80	70	75
3.	A3	75	75	77	80	70	70
4.	A4	70	77	75	75	75	80
5.	A5	78	70	75	80	75	75
6.	A6	70	75	75	75	75	80

No	Alternative	C1	C2	C3	C4	C5	C6
7.	A7	75	70	70	70	75	70
8.	A8	75	75	80	80	75	80
9.	A9	75	80	75	70	70	75
10.	A10	75	80	75	75	70	70

3.2. Matriks Keputusan

Setelah nilai rating ditentukan langkah selanjutnya yaitu membuat matriks keputusan (X) berdasarkan dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

$$X = \begin{bmatrix} 75 & 80 & 80 & 80 & 80 & 75 \\ 75 & 75 & 80 & 80 & 70 & 75 \\ 75 & 75 & 77 & 80 & 70 & 70 \\ 70 & 77 & 75 & 75 & 75 & 80 \\ 78 & 70 & 75 & 80 & 75 & 75 \\ 70 & 75 & 75 & 75 & 75 & 80 \\ 75 & 70 & 70 & 70 & 75 & 70 \\ 75 & 75 & 80 & 80 & 75 & 80 \\ 75 & 80 & 75 & 70 & 70 & 75 \\ 75 & 80 & 75 & 75 & 70 & 70 \end{bmatrix}$$

3.3. Normalisasi Matriks Keputusan (X)

Langkah selanjutnya yaitu melakukan Normalisasi Keputusan (X)

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \quad (\text{jika } j \text{ adalah Benefit}) \quad (3)$$

Dari tabel matriks keputusan maka dapat dibuat tabel nilai kriteria tertinggi sebagai berikut:

Tabel 4. Nilai Kriteria Tertinggi

No	Kriteria	Nilai Tertinggi
1.	C1	78
2.	C2	80
3.	C3	80
4.	C4	80
5.	C5	80
6.	C6	80

3.4. Perhitungan dengan aplikasi Ms. Excell 2016

Pengolahan Perhitungan dengan menggunakan Software Microsoft Excel 2016 dengan metode SAW.

Tabel 5. Nilai Kriteria

ALTERNATIF	KRITERIA					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	75	80	80	80	80	75
A2	75	75	80	80	70	75
A3	75	75	77	80	70	70

A4	70	77	75	75	75	80
A5	78	70	75	80	75	75
A6	70	75	75	75	75	80
A7	75	70	70	70	75	70
A8	75	75	80	80	75	80
A9	70	80	75	70	70	75
A10	75	80	75	75	70	70

a) Proses Normalisasi Matrix

Tabel 6. Tabel Normalisasi Matrix

NORMALISASI MATRIX						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
	0,96153846	1	1	1	1	0,9375
	0,96153846	0,9375	1	1	0,875	0,9375
	0,96153846	0,9375	0,9625	1	0,875	0,875
	0,8974359	0,9625	0,9375	0,9375	0,9375	1
	1	0,875	0,9375	1	0,9375	0,9375
	0,8974359	0,9375	0,9375	0,9375	0,9375	1
	0,96153846	0,875	0,875	0,875	0,9375	0,875
	0,96153846	0,9375	1	1	0,9375	1
	0,8974359	1	0,9375	0,875	0,875	0,9375
	0,96153846	1	0,9375	0,9375	0,875	0,875
BOBOT	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

b) Proses Menghitung Nilai Preferensi Dan Peragkingan

Tabel 7. Nilai Preferensi

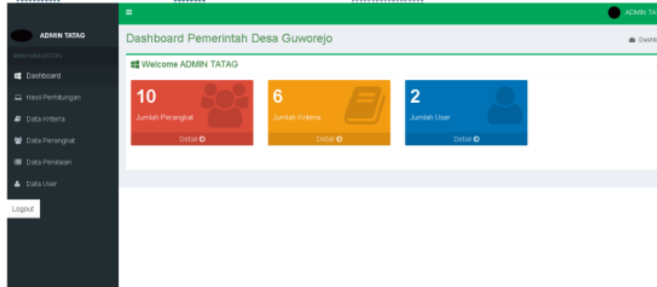
MENGHITUNG NILAI PREFERENSI						HASIL	RANGKIG	
A1	0,24038	0,25	0,25	0,25	0,25	0,23438	1,47476	1
A2	0,24038	0,23438	0,25	0,25	0,21875	0,23438	1,427885	3
A3	0,24038	0,23438	0,24063	0,25	0,21875	0,21875	1,402885	7
A4	0,22436	0,24063	0,23438	0,23438	0,23438	0,25	1,418109	5
A5	0,25	0,21875	0,23438	0,25	0,23438	0,23438	1,421875	4
A6	0,22436	0,23438	0,23438	0,23438	0,23438	0,25	1,411859	6
A7	0,24038	0,21875	0,21875	0,21875	0,23438	0,21875	1,34976	10
A8	0,24038	0,23438	0,25	0,25	0,23438	0,25	1,459135	2
A9	0,22436	0,25	0,23438	0,21875	0,21875	0,23438	1,380609	9
A10	0,24038	0,25	0,23438	0,23438	0,21875	0,21875	1,396635	8

3.5. Implementasi sistem



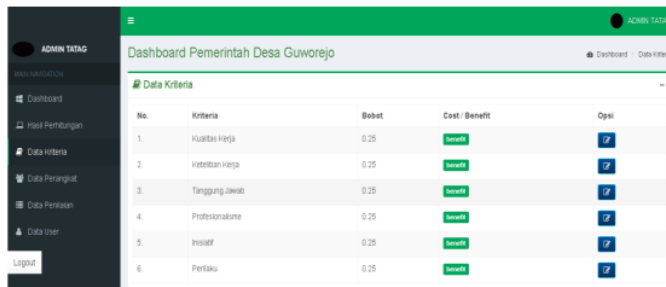
Gambar 1. Halaman Login

Pada halaman ini *user* memasukan *Username* dan *password* agar dapat masuk ke dalam menu dashboard.



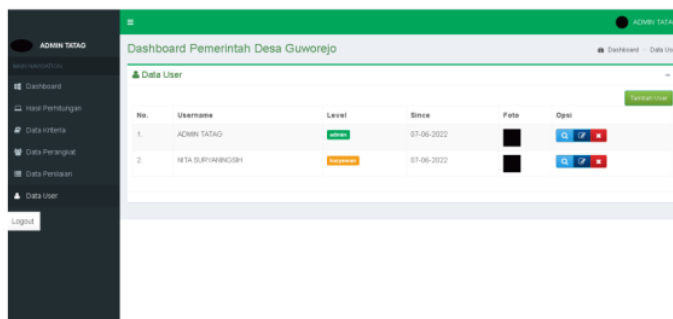
Gambar 2. Halaman *Dashboard*

Pada halaman *Dashboard* terdapat menu, hasil perhitungan data kriteria, data penilaian dan data *user*.



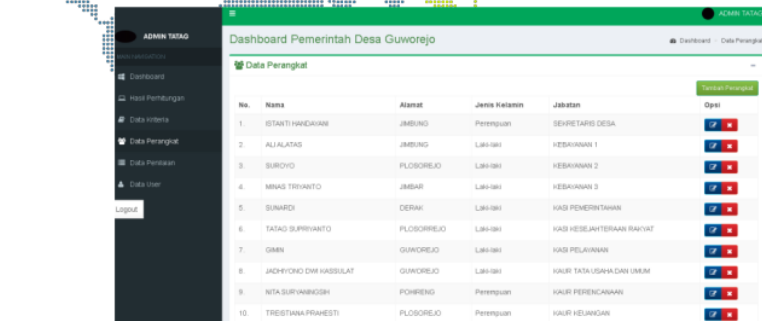
Gambar 3. Halaman *Kriteria*

Pada halaman kriteria ini berfungsi untuk memasukan datadan nilai bobot kriteria.



Gambar 4. Halaman *User*

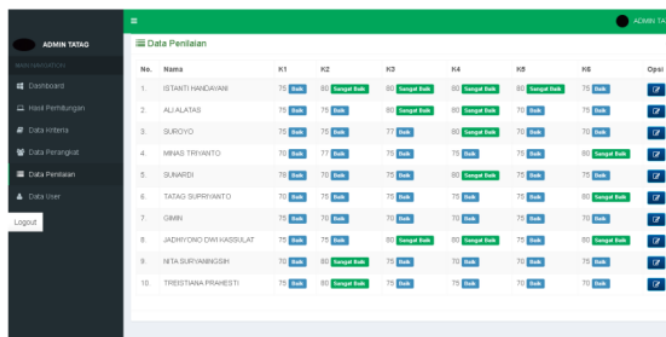
Pada halaman data *user* ini berfungsi untuk memasukan data admin dan *user*.



No.	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Jabatan	Opsi
1.	ISTANTI HANDAYANI	JIMBARO	Perempuan	SEKRETARIS DESA	[Edit] [Hapus]
2.	ALALATAS	JIMBARO	Laki-laki	KESAWANAN 1	[Edit] [Hapus]
3.	SUROYO	FLOSOREJO	Laki-laki	KESAWANAN 2	[Edit] [Hapus]
4.	MIRAS TRIWANTO	JIMBAR	Laki-laki	KESAWANAN 3	[Edit] [Hapus]
5.	SUNARDI	DERAK	Laki-laki	KAD PENERNTAHAN	[Edit] [Hapus]
6.	TATAG SURPRAWANTO	FLOSOREJO	Laki-laki	KAD KESEJAHTERAAN RAKYAT	[Edit] [Hapus]
7.	GMNI	GUWOREJO	Laki-laki	KAD PELAYANAN	[Edit] [Hapus]
8.	JACHYONO DWI HASSULAT	GUWOREJO	Laki-laki	KORU TATAUSANA DAN UMUM	[Edit] [Hapus]
9.	NTA SURYAWINGSIH	POHRENG	Perempuan	KORU PERENCANAAN	[Edit] [Hapus]
10.	TRESTIANA PRANESTI	FLOSOREJO	Perempuan	KORU HUKUM DAN	[Edit] [Hapus]

Gambar 5. Halaman Data Perangkat

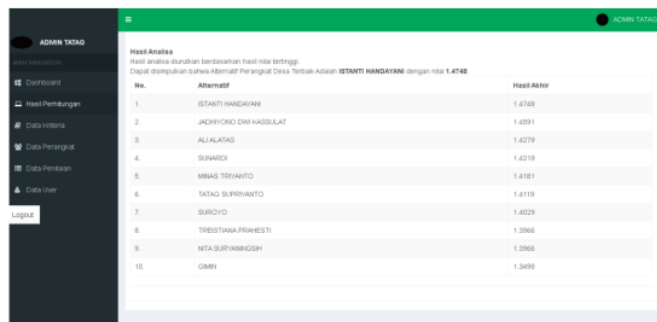
Pada halaman data perangkat ini berfungsi untuk memasukan data diri perangkat.



No.	Nama	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Opsi
1.	ISTANTI HANDAYANI	75 Baik	80 Sangat Baik	80 Sangat Baik	80 Sangat Baik	80 Sangat Baik	75 Baik	75 Baik	[Edit]
2.	ALALATAS	75 Baik	75 Baik	80 Sangat Baik	80 Sangat Baik	70 Baik	75 Baik	75 Baik	[Edit]
3.	SUROYO	75 Baik	75 Baik	77 Baik	80 Sangat Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	[Edit]
4.	MIRAS TRIWANTO	70 Baik	77 Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	80 Sangat Baik	70 Baik	[Edit]
5.	SUNARDI	70 Baik	70 Baik	70 Baik	80 Sangat Baik	70 Baik	75 Baik	75 Baik	[Edit]
6.	TATAG SURPRAWANTO	70 Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	80 Sangat Baik	[Edit]
7.	GMNI	75 Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	[Edit]
8.	JACHYONO DWI HASSULAT	75 Baik	75 Baik	80 Sangat Baik	80 Sangat Baik	70 Baik	80 Sangat Baik	75 Baik	[Edit]
9.	NTA SURYAWINGSIH	70 Baik	80 Sangat Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	75 Baik	[Edit]
10.	TRESTIANA PRANESTI	75 Baik	80 Sangat Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	70 Baik	[Edit]

Gambar 6. Halaman Data Penilaian

Pada halaman data penilaian ini berfungsi untuk memasukan hasil penilaian berdasarkan kriteria yang dimasukan.



No.	Alternatif	Hasil Akhir
1.	ISTANTI HANDAYANI	1.4768
2.	JACHYONO DWI HASSULAT	1.4591
3.	ALALATAS	1.4279
4.	SUNARDI	1.4219
5.	MIRAS TRIWANTO	1.4181
6.	TATAG SURPRAWANTO	1.4119
7.	SUROYO	1.4029
8.	TRESTIANA PRANESTI	1.3964
9.	NTA SURYAWINGSIH	1.3966
10.	GMNI	1.3498

Gambar 7. Hasil Analisis

Pada Halaman Hasil Analisis terdapat nilai hasil akhir serta hasil perankingan.

4. SIMPULAN

Berdasarkan dari penjelasan dapat disimpulkan hasil dari penelitian bahwa Metode *Simple Additive Weighting* dapat digunakan sebagai metode pengambilan keputusan perangkat desa terbaik. Sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat membantu pemerintah desa dalam menentukan perangkat desa terbaik secara efektif berdasarkan kriteria yang ditentukan. Terpilih satu perangkat desa yang menjadi perangkat desa terbaik yaitu alternative A1 dengan hasil nilai 1.47476. Pengambilan keputusan perangkat desa terbaik menjadi lebih terperinci sehingga pemerintah desa menjadi lebih mudah dalam membaca hasil analisis system.

Agar penelitian ini dapat lebih bermanfaat sebagaimana fungsinya maka penelitian dapat dikembangkan secara *online* sehingga pengguna dapat mengakses system melalui smartphone sehingga lebih fleksibel dalam penggunaan. Kriteria yang dimasukkan kedalam sistem dapat ditambah sesuai dengan perkembangan aktivitas pekerjaan didalam pemerintahan desa. Sistem pendukung keputusan ini dapat diterapkan pada proses lain tidak hanya pada perangkat desa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Sihombing And J. Sagala, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Perangkat Desa Tapian Nauli Kecamatan Lintong Nihuta Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (Saw)," *Methomika J. Manaj. Inform. Dan Komputerisasi Akunt.*, Vol. 4, No. 1, Pp. 120-125, 2020, Doi: 10.46880/Jmika.V4i2.189.
- [2] R. D. Aringga, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simpel Additive Weighting Dalam Pengolahan Seleksi Perangkat Desa Baru (Studi Kasus : Kecamatan Mojo - Kabupaten Kediri)," *J. Teknol. Dan Inf.*, Vol. 1, No. 6, Pp. 283-289, 2017.
- [3] A. Setiadi, Y. Yunita, And A. R. Ningsih, "Penerapan Metode *Simple Additive Weighting*(Saw) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik," *J. Sisfokom (Sistem Inf. Dan Komputer)*, Vol. 7, No. 2, Pp. 104-109, 2018, Doi: 10.32736/Sisfokom.V7i2.572.
- [4] F. R. Irawan And M. Nurkamid, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Calon Sekretaris Terbaik Desa Sekarjalak Menggunakan *Simple Additive Weighting*," *J. Dialekt. Inform.*, Vol. 1, No. 2, Pp. 58-63, 2021, Doi: 10.24176/Detika.V1i2.6126.

6_Penerapan Metode SAW dalam Menentukan

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

14%

INTERNET SOURCES

15%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

10%

★ download.garuda.kemdikbud.go.id

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches < 2%

Exclude bibliography On