



Terbit *online* pada laman web jurnal :
<https://ejournal.sttp-yds.ac.id/index.php/js/index>

SAINSTEK

| ISSN (Print) 2337-6910 | ISSN (Online) 2460-1039 |



Penentuan Prioritas Penanganan Jaringan Irigasi Dengan Metode *Simple Additive Weighting* Pada Kabupaten Padang Lawas

Ade Martua Harahap^a, Ari Sandyavitri^b, Muhammad Ikhsan^c

^{a,b,c}Jurusan Teknik Sipil, Universitas Riau, Tampan, Pekanbaru 28292, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 12 Desember 2024

Revisi Akhir: 19 Juni 2025

Diterbitkan Online: 29 Juni 2025

KATA KUNCI

Jaringan Irigasi, Simple Additive Weighting

KORESPONDENSI

Telepon: 08125157151

E-mail: ademartuahrp@gmail.com

ABSTRACT

Tahun 2023 Pemerintah Kabupaten Padang Lawas telah menyusun rencana pembangunan khususnya di bidang konstruksi yang akan dilaksanakan pada tahun 2024. Perencanaan pembangunan dituangkan dalam rencana strategis (Renstra) dan rencana kerja (Renja) organisasi perangkat daerah (OPD) yang disusun dari hasil musyawarah perencanaan pembangunan (Musrenbang) daerah, pokok pikiran (Pokir) anggota dewan perwakilan rakyat daerah yang mewakili daerah pemilihan masing-masing dan penjabaran visi – misi dari pimpinan daerah baik secara *Top Down* maupun *Bottom Up*. Selama ini kegiatan Musrenbang dalam memilih kegiatan yang harus dilaksanakan digunakan kriteria deskriptif dan argumentatif yang cenderung subjektif. Kegiatan pada bidang pengairan tahun 2024 yang tertuang pada rencana kerja dinas Pekerjaan umum Kab. Padang Lawas pada Bidang Pengairan sebanyak 33 kegiatan dan kegiatan yang bersumber dari Dewan Perwakilan Daerah sebanyak 7 kegiatan, hasil Musrenbang sebanyak 25 kegiatan, sedangkan hasil dari *Bottom up* sebanyak 1 kegiatan. (Renja Dinas PU Kab. Padang Lawas, 2024). Dengan banyaknya kegiatan yang tertuang pada renstra dan renja dinas pekerjaan umum diperlukan metode pengambilan keputusan untuk mengakomodir kegiatan agar tetap berlangsung dalam kondisi keterbatasan anggaran, salah satu metode yang dipakai adalah Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini digunakan untuk menghasilkan perengkinan pada kegiatan konstruksi yang ada pada renja dinas PU. Penelitian ini didapat 19 subkriteria dari 4 kriteria, dengan bobot kriteria ekonomi 26,6%, kriteria budaya 26,1%, kriteria Lingkungan 26,1%, kriteria teknis 21,2% dengan jumlah alternatif 16 kegiatan konstruksi di bidang jaringan irigasi.

1. PENDAHULUAN

Tahun 2023 Pemerintah Kabupaten Padang Lawas telah menyusun rencana pembangunan khususnya di bidang konstruksi yang akan dilaksanakan pada tahun 2024. Perencanaan pembangunan dituangkan dalam rencana strategis (Renstra) dan rencana kerja (Renja) organisasi perangkat daerah (OPD) yang disusun dari hasil musyawarah perencanaan pembangunan (Musrenbang) daerah, pokok pikiran (Pokir) anggota dewan perwakilan rakyat daerah yang mewakili daerah pemilihan masing-

masing dan penjabaran visi – misi dari pimpinan daerah baik secara *Top Down* maupun *Bottom Up*. Banyaknya rencana kerja yang tertuang pada Organisasi Perangkat Daerah (OPD) tidak sebanding dengan anggaran yang tersedia pada Organisasi Perangkat Daerah (OPD). Pada Dinas Pekerjaan Umum merupakan Organisasi Perangkat Daerah (OPD) yang harus melakukan pemilihan kegiatan yang harus dilaksanakan dengan cermat.

Selama ini kegiatan Musrenbang dalam memilih kegiatan yang harus dilaksanakan digunakan kriteria deskriptif dan argumentatif yang cenderung subjektif. Kegiatan pada

bidang pengairan tahun 2024 yang tertuang pada rencana kerja dinas Pekerjaan umum Kab. Padang Lawas pada Bidang Pengairan sebanyak 33 kegiatan dan kegiatan yang bersumber dari Dewan Perwakilan Daerah sebanyak 7 kegiatan, hasil Musrenbang sebanyak 25 kegiatan, sedangkan hasil dari *Bottom up* sebanyak 1 kegiatan. (Renja Dinas PU Kab. Padang Lawas, 2024). Pada saat sekarang ini sudah banyak metode untuk pengambilan keputusan. Pada dasarnya sistem pengambilan keputusan atau dikenal juga dengan Decision Support System (DSS) yang merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya. Sifat integratif ini dimaksudkan untuk memudahkan integrasi antara komponen dalam proses pengambilan keputusan seperti prosedur, kebijakan, teknik analisis serta pengalaman dan wawasan manajerial guna membentuk suatu kerangka keputusan yang bersifat fleksibel (Sari F, 2018).

Dipilihnya metode SAW dalam penentuan prioritas penanganan jaringan irigasi ini karena kemudahan dalam pemahaman proses perhitungannya serta tidak membutuhkan waktu yang lama untuk hasil interprestasinya (Gundoğdu and Bolturk 2021; Kaliszewski and Podkopaev 2016). Metode SAW mampu memilih alternatif terbaik dari beberapa kriteria (Cahyapratama and Sarno 2018; Mukodimah et al. 2018).

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Management Decision System merupakan istilah yang pertama kali dinyatakan oleh Michael S.Scott Morton tahun 1970. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung tahap pengambilan keputusan yang dimulai dari identifikasi masalah, pemilihan data, pendekatan untuk mengambil keputusan, sampai dengan evaluasi pemilihan alternative (Setiyanignsiah, 2015)

Menurut Turban, SPK mempunyai beberapa karakteristik yang membedakan dengan system informasi yaitu :

1. Dapat membantu pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah semi terstruktur ataupun tidak terstruktur.
2. Dengan memasukkan data yang telah ada, dapat bekerja dengan melakukan kombinasi model dan teknik analisis.
3. Penggunaan sangat mudah sehingga tidak diperlukan ahli computer
4. Penilaian pribadi pengambil keputusan turut dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan.

Dalam Sistem Pendukung Keputusan menurut Turban dan McLeod mempunyai kelebihan sebagai berikut :

1. Kemampuan pengambilan keputusan yang luas dalam memproses data/informasi
2. Tidak menggunakan banyak waktu yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah
3. Dapat menghasilkan solusi yang lebih cepat
4. Dapat memberikan alternative dalam pengambilan keputusan
5. Memberikan keyakinan terhadap keputusan yang diambil
6. Memberikan keuntungan kompetitif bagi pengambil keputusan dengan menghemat waktu, biaya dan tenaga.

Sedangkan kekurangan Sistem Pendukung Keputusan sebagai berikut:

1. Terdapat kemampuan manajemen yang tidak dapat dimodelkan, sehingga system tidak sepenuhnya mencerminkan persoalan sebenarnya.
2. Adanya batasan dalam memberikan alternative pada waktu perancangan program tersebut
3. Proses dari SPK tergantung juga dengan kemampuan perangkat lunak yang digunakan.
4. Harus dilakukan penyesuaian dengan keadaan lingkungan yang sering berubah.
5. SPK dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dengan mengolah data yang ada bukan untuk mengambil alih keputusan.

Heading pada level kedua dituliskan dengan ***boldface italics*** dengan menggunakan huruf besar dan huruf kecil. *Heading* dituliskan rata kiri.

2.2. Metode Simple Additif Weighting (SAW)

Churchman dan Ackoff (1954) pertama kali menggunakan metode *Simple Additif Weighting* (SAW) untuk menangani portofolio masalah pemilihan. Metode *Simple Additif Weighting* (SAW) mungkin yang paling dikenal dan banyak digunakan metode untuk pengambilan keputusan multi atribut MADM (Hshiong Tzeng Gwo et al, 2011). Metode ini melakukan penjumlahan terbobot. Konsep dasar yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria. Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Metode ini mengenal dua atribut yaitu kriteria keuntungan (benefit) dan biaya (cost) (Aprilian LV et al, 2020).

Adapun langkah dalam penyelesaian metode ini ialah :

- a. Kriteria-kriteria yang akan dijadikan tolak ukur penyelesaian masalah terlebih dahulu harus didefinisikan.

- b. Setiap nilai alternatif dinormalisasikan pada setiap atribut dengan cara menghitung nilai rating kinerja

$$rij = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_l X_{lj}} & \text{Jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad \dots (2.1)$$

- c. Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad \dots (2.2)$$

- d. Melakukan perangkingan

Kelebihan metode *Simple Additif Weighting* (SAW) ini antara lain :

- Karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, kemampuan melakukan penilaian menjadi lebih tepat
- Mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada
- Sangat relevan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan karena total perubahan nilai yang dihasilkan lebih banyak.

Dari kelebihan metode tersebut, terdapat juga kekurangan metode *Simple Additif Weighting* (SAW) ini antara lain :

- Diharuskan menentukan bobot pada setiap atribut
- Agar tidak menimbulkan kesalahan pada saat pembobotan dan perangkingan kriteria, data yang dimasukkan harus benar dan tepat.
- Keakuratan hasil kurang, dikarenakan kriteria yang ditentukan harus dinamis dan memiliki cakupan yang luas.

3. METODOLOGI

Pada penelitian ini data sekunder diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Bidang Pengairan Kabupaten Padang Lawas yaitu berupa daftar rencana kegiatan pekerjaan konstruksi yang telah masuk pada Rencana Kerja tahun 2024 Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Padang Lawas.

Data Sekunder akan menggunakan data dari rencana strategis (renstra) dan rencana kerja (renja) dinas pekerjaan umum Kab. Padang Lawas tahun 2024 sedangkan untuk data primer disini penulis menggunakan kuesioner yang disebarkan kepada pihak-pihak yang terkait yaitu Tim TAPD Pemerintah Kabupaten Padang Lawas dan penyebaran kuesioner tersebut dilakukan sebanyak 2 (dua) tahapan. Tahapan pertama atau kuesioner pertama berisi tentang pemilihan kriteria/subkriteria dan alternatif, setelah hasil kuisisioner pertama didapat maka di uji validasi dan realibilitas dari data tersebut sedangkan tahapan kedua atau kuesioner kedua berisi tentang perbandingan

kriteria/subkriteria dan alternatif yang hasilnya di olah dengan menggunakan metode SAW.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Kuesioner

kuesioner pertama mengenai Kriteria/subkriteria dan alternatif yang diolah dengan menggunakan Skala Likert sedangkan kuesioner kedua mengolah data yang didapat dari hasil olah data Skala Likert dengan menggunakan 3 metode.

Skala Likert digunakan untuk mengukur pendapat, sikap dan persepsi seseorang atau kelompok, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel dan sebagai titik tolak dalam penyusunan instrumen pertanyaan (Sugiyono, 2019). Skala Likert yang digunakan yaitu :

- Sangat Penting dengan nilai 5
- Penting dengan nilai 4
- Cukup Penting dengan nilai 3
- Kurang Penting dengan nilai 2
- Tidak Penting dengan nilai 1

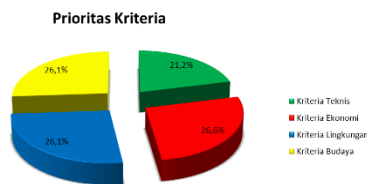
Dengan menggunakan skala likert jumlah awal kriteria dan subkriteria dari 4 kriteria dan 20 subkriteria menjadi 4 kriteria dan 19 subkriteria ini dapat dari hasil kuesioner pertama, dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 1 Kriteria dan Subkriteria

Faktor Teknis	Waktu Pelaksanaan Pembangunan Lanjutan Pembangunan Baru Peralatan Pengadaan Material
Faktor Ekonomi	Biaya Pelaksanaan Biaya Pemeliharaan Kesejahteraan Petani Produktivitas Petani Kerja sama & Kemitraan usaha dengan Koperasi
Faktor Lingkungan	Jarak Material Kondisi Alam Pelestarian SDA Penghematan air Luas Lahan Fungsional
Faktor Budaya	Kebutuhan Masyarakat Dukungan Masyarakat SDM Tenaga Kerja Partisipasi Petani Tersedianya petani pelaksana

Tabel 2 Hasil Skor Kriteria/subkriteria

Uraian	Nilai	Kategori	Persentase
Kriteria Teknis			
SK1	65	Penting	5,31
SK2	67	Penting	5,47
SK4	63	Penting	5,15
SK5	64	Penting	5,23
Kriteria Ekonomi			
SK6	68	Sangat Penting	5,56
SK7	64	Penting	5,23
SK8	68	Sangat Penting	5,56
SK9	67	Penting	5,47
SK10	59	Penting	4,82
Kriteria Lingkungan			
SK11	61	Penting	4,98
SK12	67	Penting	5,47
SK13	65	Penting	5,31
SK14	60	Penting	4,90
SK15	67	Penting	5,47
Kriteria Budaya			
SK16	64	Penting	5,23
SK17	66	Penting	5,39
SK18	63	Penting	5,15
SK19	65	Penting	5,31
SK20	61	Penting	4,98



Gambar 1 Prioritas Kriteria

Dari Gambar 1, dapat diketahui Kriteria Teknis mempunyai nilai 21,2%, Kriteria Budaya dengan nilai 26,1%, Kriteria Ekonomi 26,6% dan Kriteria Lingkungan sebesar 26,1%, ini berarti Kriteria Ekonomi lebih berpengaruh untuk kriteria penentuan pekerjaan konstruksi.

Alternatif berjumlah 16 paket setelah diolah dengan menggunakan skala likert tidak ada perubahan.

Tabel 3 Hasil Penilaian Alternatif

Simbol	Alternatif
A1	Pembangunan Bendung DI Lubuk Godang Pasir Jae Kec. Sosa Julu. (Rp. 2.500.000.000,-)
A2	Pembangunan Irigasi Bondar Lombang Dolok DI Hutangan Kec. Lubuk Barumun. (Rp. 200.000.000,-)
A3	Pembangunan Irigasi DI Sipangupan Desa Pasar Ujung Batu Kec. Sosa. (Rp. 300.000.000,-)
A4	Pembangunan saluran irigasi DI Janji Iobi Desa Janji Lobi Kec. Barumun. (Rp. 200.000.000,-)
A5	Pembangunan Saluran Irigasi DI Sihapas Kiri/Kanan Kec. Barumun Barat. (Rp. 200.000.000,-)
A6	Pembangunan Saluran Irigasi DI Saba Aek Hadungdung Desa Hadungdung Aek Rappa Kec. Aek Nabara Barumun. (Rp. 200.000.000,-)
A7	Pembangunan Saluran Irigasi DI Hapung Kec. Ulu Sosa. (Rp. 200.000.000,-)
A8	Pembangunan Irigasi DI Ulu Aer Kec. Sosopan. (Rp. 200.000.000,-)
A9	Pembangunan Irigasi Pasar Iyuh Kec. Ulu Barumun. (Rp. 300.000.000,-)
A10	Pembangunan Saluran Irigasi Desa Tobing Jae Kec. Huristak (Lanjutan). (Rp. 200.000.000,-)
A11	Pembangunan Saluran Irigasi Desa PP Makmur Kec. Barumun Tengah. (Rp. 300.000.000,-)
A12	Pembangunan Irigasi Desa Botung Kec. Batang Lubu Sutam. (Rp. 150.000.000,-)
A13	Pembangunan Saluran Irigasi Desa Ganal Kec. Huristak. (Rp. 100.000.000,-)
A14	Pembangunan Saluran Irigasi Desa Pp Makmur Kec. Huristak. (Rp. 150.000.000,-)
A15	Pembangunan/ Normalisasi Embung Dan Pitu Air Desa Ramba Kecamatan Huristak. (Rp. 150.000.000,-)
A16	Pembangunan/ Normalisasi Saluran Irigasi Persawahan Saba Motton Desa Sialagundi Kec. Huristak. (Rp. 150.000.000,-)

Penyebaran kuesioner kedua merupakan perbandingan antara kriteria dengan alternatif, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menentukan bobot kriteria/subkriteria (W_{ij}), ini sudah dilakukan pada kuesioner pertama. Setelah dilakukan

pembobotan, maka nilai tersebut dinormalisasi (Tabel 4).

Tabel 4 Pembobotan Kriteria Metode SAW

Kriteria	Faktor Teknis					Faktor Ekonomi					Faktor Lingkungan					Faktor Budaya					Jumlah
Subkriteria	SK1	SK2	SK4	SK5	SK6	SK7	SK8	SK9	SK10	SK11	SK12	SK13	SK14	SK15	SK16	SK17	SK18	SK19	SK20		
Bobot	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78,0
Keterangan	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Cost	Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	
Pembahagian Nilai	0,0513	0,0513	0,0513	0,0513	0,0641	0,0513	0,0641	0,0513	0,0513	0,0513	0,0513	0,0513	0,0513	0,0513	0,0513	0,0513	0,0513	0,0513	0,0513	0,0513	1,0

2. Membuat Matriks Perbandingan antara alternatif dengan kriteria/subkriteria, ini didapat dari kuesioner II yang sudah disebar ke responden. Nilai pembagi digunakan untuk menormalisasi kedalam bentuk matrik untuk pada tahap selanjutnya (Tabel 5).

Tabel 5 Matriks Perbandingan Alternatif dan Kriteria/Subkriteria Metode SAW

Uraian	Faktor Teknis					Faktor Ekonomi					Faktor Lingkungan					Faktor Budaya				
	SK1	SK2	SK4	SK5	SK6	SK7	SK8	SK9	SK10	SK11	SK12	SK13	SK14	SK15	SK16	SK17	SK18	SK19	SK20	
A1	2,4	4,1	3,1	2,9	3,6	2,7	4,3	4,4	3,1	2,4	4,1	4,0	3,8	4,3	4,3	4,8	3,8	4,0	3,8	
A2	3,1	3,9	2,6	2,9	3,4	3,1	4,4	4,3	3,4	2,8	4,0	4,2	3,1	4,2	4,5	4,4	3,2	3,7	3,4	
A3	3,1	3,8	2,4	2,4	3,3	2,9	4,2	4,4	3,4	2,5	4,1	3,9	3,7	4,4	4,4	4,3	3,3	4,0	3,8	
A4	3,2	3,8	2,7	2,8	3,3	2,8	4,3	4,3	3,3	3,0	3,9	4,0	3,4	3,7	4,5	4,4	3,2	3,9	3,4	
A5	2,9	4,0	3,0	3,2	3,4	3,3	4,4	4,5	3,2	2,6	3,8	4,1	3,8	4,3	4,4	4,4	3,4	3,9	3,9	
A6	3,1	4,3	2,9	3,1	3,3	3,0	4,6	4,4	3,3	2,8	4,1	4,0	3,6	4,2	4,5	4,5	3,3	3,9	3,7	
A7	2,9	4,2	2,7	2,9	3,6	2,9	4,2	4,3	3,1	2,7	3,8	4,1	4,0	4,3	4,4	4,4	3,3	4,1	3,9	
A8	2,9	3,9	2,7	2,9	3,4	3,1	4,4	4,5	3,4	2,8	3,8	4,3	4,1	4,1	4,4	4,3	3,3	3,9	3,8	
A9	2,9	3,9	2,8	3,1	3,4	2,8	4,2	4,1	3,1	3,0	3,6	3,9	3,6	4,3	4,5	4,4	3,3	3,7	3,9	
A10	3,0	4,0	2,6	3,1	3,2	3,2	4,1	4,3	2,8	2,6	3,9	4,1	3,8	4,2	4,4	4,2	3,6	4,1	3,9	
A11	2,8	4,1	2,8	2,9	3,1	3,0	4,0	4,3	3,1	2,4	3,8	4,1	3,8	4,0	4,5	4,1	3,4	4,1	3,8	
A12	3,1	4,2	2,7	3,1	3,4	2,9	4,2	4,1	3,1	2,4	3,8	4,0	4,0	4,0	4,3	4,2	3,3	3,8	3,9	
A13	3,3	3,8	2,8	2,9	3,2	2,9	4,1	4,1	3,1	2,3	3,8	3,9	3,8	3,9	4,4	4,4	3,2	3,8	4,0	
A14	3,2	3,9	2,7	3,3	3,1	2,9	4,1	4,3	3,2	2,6	3,9	4,1	3,7	4,0	4,4	4,2	3,3	3,9	3,9	
A15	3,3	3,8	2,9	2,8	3,4	3,3	4,1	4,3	3,2	2,8	3,9	4,3	3,8	4,1	4,3	4,1	3,6	3,8	3,8	
A16	3,3	3,7	2,7	3,0	3,4	3,1	4,1	4,3	3,2	2,5	3,6	4,3	3,7	4,1	4,4	4,1	3,4	3,8	3,8	
Pembagi	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Cost	Benefit	Benefit	Benefit	Cost	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	Benefit	
	3,3	4,3	3,1	3,3	3,1	2,7	4,6	4,5	3,4	2,3	4,1	4,3	4,1	4,4	4,5	4,8	3,8	4,1	4,0	

3. Lakukan Normalisasi Matriks (r_{ij}), dengan menggunakan persamaan 2.1. (hasil dapat dilihat pada Tabel 6)

Tabel 6 Matriks Ternormalisasi Metode SAW

Uraian	Faktor Teknis					Faktor Ekonomi					Faktor Lingkungan					Faktor Budaya				
	SK1	SK2	SK4	SK5	SK6	SK7	SK8	SK9	SK10	SK11	SK12	SK13	SK14	SK15	SK16	SK17	SK18	SK19	SK20	
A1	0,738	0,959	1,000	0,908	1,187	1,000	0,942	0,961	0,901	1,051	1,000	0,927	0,921	0,957	0,944	1,000	1,000	0,967	0,931	
A2	0,924	0,918	0,840	0,884	1,102	1,135	0,976	0,953	1,000	1,182	0,969	0,970	0,762	0,943	1,000	0,932	0,850	0,893	0,843	
A3	0,924	0,882	0,780	0,798	1,081	1,068	0,917	0,961	0,901	1,081	1,000	0,913	0,907	1,000	0,972	0,909	0,883	0,967	0,931	
A4	0,962	0,897	0,860	0,864	1,062	1,023	0,931	0,944	0,936	1,293	0,934	0,927	0,842	0,831	1,000	0,932	0,850	0,954	0,894	
A5	0,868	0,942	0,960	0,980	1,102	1,236	0,959	1,000	0,923	1,081	0,932	0,956	0,921	0,971	0,972	0,932	0,916	0,954	0,984	
A6	0,924	1,000	0,920	0,961	1,062	1,163	1,000	0,972	0,945	1,182	1,000	0,927	0,878	0,943	1,000	0,947	0,883	0,954	0,921	
A7	0,868	0,963	0,860	0,908	1,163	1,093	0,917	0,953	0,901	1,162	0,932	0,956	0,946	0,957	0,972	0,932	0,883	1,000	0,984	
A8	0,868	0,918	0,860	0,884	1,102	1,135	0,959	1,000	0,901	1,182	0,932	1,000	1,000	0,929	0,972	0,909	0,883	0,954	0,931	
A9	0,867	0,926	0,900	0,961	1,124	1,045	0,917	0,916	0,899	1,293	0,863	0,896	0,878	0,971	1,000	0,932	0,883	0,893	0,968	
A10	0,907	0,942	0,840	0,923	1,048	1,180	0,901	0,944	0,812	1,135	0,934	0,940	0,935	0,943	0,972	0,881	0,967	0,948	0,968	
A11	0,849	0,976	0,900	0,884	1,024	1,163	0,876	0,953	0,901	1,027	0,932	0,956	0,921	0,901	1,000	0,853	0,900	0,984	0,953	
A12	0,934	0,963	0,860	0,961	1,124	1,093	0,917	0,916	0,899	1,051	0,901	0,927	0,946	0,901	0,944	0,881	0,883	0,932	0,984	
A13	0,981	0,897	0,900	0,884	1,048	1,093	0,901	0,916	0,901	1,000	0,901	0,896	0,921	0,873	0,972	0,932	0,850	0,901	1,000	
A14	0,962	0,926	0,860	1,000	1,000	1,093	0,894	0,944	0,923	1,081	0,934	0,956	0,907	0,901	0,972	0,881	0,883	0,934	0,984	
A15	0,981	0,882	0,940	0,862	1,102	1,236	0,894	0,944	0,923	1,182	0,934	0,965	0,921	0,929	0,953	0,853	0,967	0,901	0,931	
A16	1,000	0,867	0,860	0,923	1,102	1,135	0,901	0,944	0,923	1,081	0,863	0,865	0,907	0,929	0,972	0,853	0,900	0,901	0,931	

4. Menghitung nilai preferensi (V_i) dengan persamaan 2.2, dan perangkikan. (hasil dapat dilihat pada Tabel 7).

Tabel 7 Nilai Preferensi Metode SAW

Uraian	Nilai	Ranking
A1	0,9683	5
A2	0,9547	9
A3	0,9458	14
A4	0,9460	13
A5	0,9821	1
A6	0,9775	2
A7	0,9722	3
A8	0,9720	4
A9	0,9563	8
A10	0,9580	7
A11	0,9428	15
A12	0,9536	10
A13	0,9376	16
A14	0,9513	11
A15	0,9669	6
A16	0,9501	12

5. Perangkingan Hasil perhitungan. (hasil dapat dilihat pada Tabel 8)

Tabel. 8 Perangkingan Hasil Metode SAW

No. Urut	Simbol	Uraian	Nilai
1	A5	Pembangunan Saluran Irigasi DI Sihapas Kiri/Kanan Kec. Barumun Barat.	Rp. 200.000.000,-
2	A6	Pembangunan Saluran Irigasi DI Saha Aek Hadunglung Desa Hadunglung Aek Rappa Kec. Aek Nabara Barumun.	Rp. 200.000.000,-
3	A7	Pembangunan Saluran Irigasi DI Hagung Kec. Ulu Sosa.	Rp. 200.000.000,-
4	A8	Pembangunan Irigasi DI Ulu Aer Kec. Sosopan.	Rp. 200.000.000,-
5	A1	Pembangunan Bendung DI Lubuk Godang Pasir Jee Kec. Sosa Julu.	Rp. 2.500.000.000,-
6	A15	Pembangunan/ Normalisasi Embung Dan Pintu Air Desa Ramba Kecamatan Huristak.	Rp. 150.000.000,-
7	A10	Pembangunan Saluran Irigasi Desa Tobing Jee Kec. Huristak (Lanjutan).	Rp. 200.000.000,-
8	A9	Pembangunan Irigasi Pasar Juh Kecamatan. Ulu Barumun.	Rp. 300.000.000,-
9	A2	Pembangunan Irigasi Bondar Lombang Dolok DI Hutanopan Kec. Lubuk Barumun.	Rp. 200.000.000,-
10	A12	Pembangunan Irigasi Desa Batung Kec. Batang Lubu Sutan.	Rp. 150.000.000,-
11	A14	Pembangunan Saluran Irigasi Desa Pp Makmur Kec. Huristak.	Rp. 150.000.000,-
12	A16	Pembangunan/ Normalisasi Saluran Irigasi Persawahan Saha Motton Desa Salagundi Kec. Huristak.	Rp. 150.000.000,-
13	A4	Pembangunan saluran irigasi DI Janji Iohi Desa Janji Lohi Kec. Barumun.	Rp. 200.000.000,-
14	A3	Pembangunan Irigasi DI Sipangayan Desa Pasar Ujung Batu Kec. Sosa.	Rp. 300.000.000,-
15	A11	Pembangunan Saluran Irigasi Desa PP Makmur Kec. Barumun Tengah.	Rp. 300.000.000,-
16	A13	Pembangunan Saluran Irigasi Desa Ganai Kec. Huristak.	Rp. 100.000.000,-

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari analisis yang sudah dilakukan terhadap metode SAW maka didapat nilai tertinggi terdapat pada A5, paket pekerjaan Pembangunan Saluran Irigasi DI Sihapas Kiri/Kanan Kec. Barumun Barat dengan nilai 0,9821 dan nilai terendah pada A13, paket pekerjaan Pembangunan Saluran Irigasi Desa Ganai Kec. Huristak dengan nilai 0,9376. Dengan terbatasnya anggaran yang tersedia pada bidang pengairan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Padang Lawas dibutuhkan suatu metode pengambil keputusan salah satunya yaitu menggunakan Metode SAW dapat dijadikan sebagai salah satu pertimbangan dalam pengambilan keputusan terhadap kondisi keterbatasan anggaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Firmansyah, Arfita RH, Oktaviani RA, Rosyani P, 2022, Perbandingan metode SAW, WP dan TOPSIS untuk menentukan daya tarik wisata di Jakarta,

<https://journal.mediapublikasi.id/index.php/manekin>

- [2] Hatmoko W, Triweko R.W, Yudianto D, 2012, sistem pendukung keputusan untuk perencanaan alokasi air secara partisipatoris pada suatu wilayah sungai, Jurnal Teknik Hidraulik Vol. 3, No. 1, Juni 2012 : 1 – 102
- [3] Agustian RD, Hidayah E, Widiarti WY, 2022, Analisis Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting di Aliran Sungai Jompo, <https://jurnalpengairan.ub.ac.id/> p-ISSN : 2086-1761 e-ISSN : 2477-6068
- [4] Hozairi, dkk, 2023, Sistem Pendukung Keputusan Multi Kriteria (Untuk Bidang Kelautan Dan Perikanan), Widina Bhakti Persada Bandung, Jawa Barat
- [5] Palilingan KY, 2020, Multi Criteria Decision Making Using TOPSIS Method For Choosing Mate, <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/informatika>
- [6] Nectaria Putri Pramesti NP, Faizah R, 2023, Penerapan Decision Support System Pemeliharaan Bangunan Infrastruktur Sipil: Studi Literatur, KoNTekS Ke-17 Balikpapan, 16 – 17 November 2023.
- [7] Colilu R, 2018, Penentuan Prioritas Pemeliharaan Irigasi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus: Sub DAS Kali Brantas Kota Batu), Tesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya
- [8] Pemerintah Kabupaten Padang Lawas, 2019, Rancangan Pembangunan Jangka Menengah 2019-2024 Kabupaten Padang Lawas, Bappeda, Sibuhuan
- [9] Peraturan Pemerintah tentang Penyelenggaraan Jasa Konstruksi No 29 Tahun 2000, Jakarta
- [10] Badan Pusat Statistik Kab. Padang Lawas, Kabupaten Padang Lawas dalam Angka tahun 2024, 2024, BPS Kab. Padang Lawas, Sibuhuan.