

# Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Menggunakan Metode SAW

Malisa<sup>1</sup>, Yulia Yudihartanti<sup>2</sup>

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Banjarbaru

Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru, Telp (0511) 4782881

<sup>1</sup>malisa.rafanda@gmail.com, <sup>2</sup>yuliyadh@yahoo.co.id

## Abstrak

Jalan merupakan penghubung transportasi yang sangat berperan penting dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Oleh karena itu, jalan yang mengalami kerusakan perlu dilakukan pemeliharaan dan perbaikan. Program pemeliharaan dan perbaikan jalan tersebut merupakan tanggung jawab pemerintah daerah yang dilaksanakan oleh Dinas Pekerjaan Umum.

Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Hulu Sungai Selatan khususnya Bidang Bina Marga mengalami kesulitan dalam menentukan jalan mana yang akan diperbaiki terlebih dahulu karena banyaknya usulan perbaikan jalan dimana jumlah seluruh anggaran biaya dari seluruh usulan tersebut melebihi dari jumlah anggaran biaya yang diberikan oleh pemerintah daerah untuk pelaksanaan perbaikan jalan. Sehingga, dibangunlah sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang diharapkan dapat membantu Bidang Bina Marga pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Hulu Sungai Selatan dalam menentukan prioritas terhadap jalan mana yang akan diperbaiki berdasarkan ketersediaan anggaran biaya yang diberikan oleh pemerintah daerah.

Dari hasil perhitungan sistem aplikasi menggunakan metode SAW, diperoleh hasil akhir terhadap data usulan perbaikan jalan yang menjadi prioritas disesuaikan dengan anggaran biaya yang diberikan oleh pemerintah. Dan berdasarkan perbandingan antara hasil *pretest* dan *posttest* diperoleh tingkat kesesuaian sebesar 77,27 % untuk data sesuai dari seluruh data jalan yang diseleksi sebanyak 44 usulan dan tingkat kesesuaian 22,73 % untuk data tidak sesuai.

**Kata Kunci:** *Penentuan Prioritas, Perbaikan Jalan, Simple Additive Weighting*

## Abstrack

*Roads are the transport links are very important in people's daily lives. Therefore, the damage needs to do maintenance and repairs. Program maintenance and repair of roads is the responsibility of local governments conducted by the Department of Public Works.*

*Department of Public Works Hulu Sungai Selatan especially of Highways had difficulty in determining which path will be fixed in advance because of the proposed roadwork where the total budget of all proposals that exceed the amount of the budget provided by the local government for the implementation of road improvements. Therefore, built a system of decision support using Simple Additive Weighting (SAW) that is expected to help the Division of Highways at the Department of Public Works Hulu Sungai Selatan in determining the priority of the road which will be fixed based on the availability of the budget provided by the local government.*

*From the calculation of the application system using SAW method, the final result of the data proposed road improvement is a priority of the adjusted budget given by the government. And based on the comparison between pretest and posttest results obtained concordance rate of 77.27% of the data in the entire data path selected a total of 44 proposals and 22.73% level according to the data does not match.*

**Keywords:** *Prioritization, Road Repair, Simple Additive Weighting*

## 1. Pendahuluan

Jalan merupakan penghubung transportasi yang sangat berperan penting dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Oleh karena itu, jalan yang mengalami kerusakan perlu dilakukan pemeliharaan dan perbaikan. Program pemeliharaan dan perbaikan jalan tersebut merupakan tanggung jawab pemerintah daerah yang dilaksanakan oleh Dinas Pekerjaan Umum. Dinas Pekerjaan umum khususnya divisi Bina Marga merupakan bagian yang bertanggung jawab dalam pembangunan jalan raya di seluruh wilayah Indonesia. Namun,

sebagian jalan yang telah dibangun oleh Dinas Pekerjaan Umum kurang mendapat perawatan dan perbaikan. Perbaikan yang dilakukan biasanya kurang tepat sasaran atau kurang informasi mengenai jalan yang rusak.

Pada tahun 2015, jumlah anggaran yang diberikan oleh pemerintah daerah untuk kegiatan perbaikan jalan di kabupaten Hulu Sungai Selatan sebesar Rp 52.000.000.000, sedangkan jumlah usulan perbaikan jalan yang masuk sebanyak 44 usulan dengan jumlah total seluruh biayanya sebesar Rp 135.780.000.000. Untuk itu, karena seluruh anggaran biaya jalan dari semua usulan perbaikan jalan yang masuk melebihi dari anggaran biaya yang tersedia dari pemerintah, Dinas Pekerjaan Umum mengalami kesulitan dalam menentukan ruas jalan mana saja yang harus diperbaiki terlebih dahulu karena banyaknya proposal usulan yang masuk dari masyarakat dan harus menyesuaikan dengan anggaran biaya dari pemerintah. Selain itu, terdapat banyak ruas jalan yang membutuhkan perbaikan dari Dinas Pekerjaan Umum, sehingga dalam hal ini Dinas Pekerjaan Umum harus lebih teliti dan berhati-hati dalam mengambil keputusan. Oleh sebab itu, untuk mengatasi permasalahan perbaikan jalan di Kabupaten Hulu Sungai Selatan khususnya, diperlukan perangkingan terhadap jalan yang akan diperbaiki untuk mengatasi tidak meratanya perbaikan jalan raya yang selama ini dilakukan oleh Dinas Pekerjaan umum Bina Marga.

Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW merupakan penelitian yang dilakukan oleh Sri Eniyati dengan Kriteria yang ditetapkan yaitu nilai, penghasilan orang tua, jumlah saudara kandung, jumlah tanggungan orang tua, dan lain-lain. Metode SAW dipilih karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan. Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menerima beasiswa tersebut [1].

Zulrifan Noor melakukan penelitian pada tahun 2012 dengan judul Sistem Penunjang Keputusan Penanganan Jalan Menggunakan Metode AHP yang kriterianya ada tiga yaitu, Kondisi Jalan, Volume Lalu Lintas dan Status Jalan. Dalam penelitian tersebut, kriteria yang menjadi prioritas tertinggi adalah kriteria Kondisi Jalan. Dengan metode yang digunakan dalam penelitian tersebut, maka hasil yang diperoleh adalah aplikasi tersebut dapat digunakan dalam proses pemilihan penanganan jalan di Kabupaten Tabalong [2].

Pada tahun 2013, Rahmaniah melakukan penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Prioritas Penentuan Siswa Baru Menggunakan Metode SAW. Pada penelitian tersebut mekanisme seleksi siswa baru adalah dengan mempertimbangkan beberapa kriteria yaitu kriteria umur, kriteria jarak rumah ke sekolah, sertifikat serta hasil tes wawancara. Hasil akhir dari penelitian tersebut adalah perbandingan *pretest* dan *posttest* 85,04% tingkat kesesuaian dan 14,95% tingkat ketidaksesuaian [3]. Penelitian yang dilakukan oleh Makiatun Nazirah pada tahun 2014 dimana penelitian tersebut digunakan untuk proses perankingan atau penentuan prioritas pembinaan. Hasil dari penelitian ini adalah penentuan prioritas pembinaan lembaga PAUD menggunakan metode SAW mendapatkan persentase sebesar 80% tingkat kesesuaian dan 20% ketidaksesuaiannya [4].

Novianti Puspitasari juga melakukan penelitian yang berjudul Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Menggunakan *Fuzzy C-Means* tahun 2017. Penelitian ini menerapkan *metode Fuzzy C-Means* (FCM), yaitu suatu metode yang mampu mengelompokkan data berdasarkan karakteristik yang dimilikinya. Dimana, data kerusakan jalan selama setahun akan dikelompokkan ke dalam 4 kelompok urutan prioritas perbaikan jalan yaitu prioritas 1, prioritas 2, prioritas 3 dan prioritas 4 berdasarkan parameter biaya, kecepatan kendaraan dan kepadatan lalu lintas. Berdasarkan hasil uji akurasi perhitungan pada data kerusakan jalan, terdapat 8 data yang benar dari 9 data uji coba atau sebesar 88,89% yang menunjukkan bahwa metode FCM memberikan hasil pengelompokkan dan perhitungan yang tepat [5]. Soegiarto (2014) juga melakukan penelitian mengenai penggunaan metode SAW dalam penentuan skala prioritas, dalam kasus pemilihan Gitar Listrik [6].

Tulisan ini memaparkan mengenai Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Perbaikan jalan dengan mengambil Data daftar induk jalan kabupaten, data kerusakan dan

kondisi jalan pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Hulu Sungai Selatan yang nantinya digunakan sebagai acuan untuk dihitung dan diproses nilai dari masing-masing kriteria jalan yang terdaftar sebagai jalan yang berada dalam kondisi rusak dengan menggunakan perhitungan metode SAW, setelah hasil perhitungan di peroleh selanjutnya dilakukan proses perankingan dari nilai tertinggi hingga terendah sehingga didapat hasil akhir yang dijadikan penentuan keputusan jalan mana yang akan diperbaiki terlebih dahulu.

**2. Metode Penelitian**

**2.1. Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu penerapan sistem informasi yang ditujukan untuk membantu pimpinan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggabungkan kemampuan komputer dalam pelayanan interaktif dengan pengolahan data yang memanfaatkan model atau aturan penyeleksian yang tidak terstruktur [7].

**2.2. Metode SAW**

Metode SAW sering juga dikenal istilah 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 [8].

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan .....(2.1)} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya .....(2.2)} \end{cases}$$

Dimana  $r_{ij}$  adalah *rating* ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  ;  $i=1,2,\dots,m$ . dan  $j=1,2,\dots,n$ .

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai ;

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \text{ .....(2.3)}$$

Keterangan :  $W_j$  =vektor bobot

$R_{ij}$  = Matriks ternormalisasi

Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih.

Langkah-langkah penyelesaian SAW yaitu ;

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yaitu  $C_i$
2. Menentukan *rating* kecocokan setiap alternatif setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria ( $C_i$ ), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik ( $A_i$ ) sebagai solusi.

**2.3. Kebutuhan Sistem**

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data usulan perbaikan jalan tahun 2015, dan untuk melakukan perhitungan dengan metode SAW berikut adalah kriteria-kriteria yang digunakan untuk menentukan prioritas terhadap perbaikan jalan :

Tabel 1. Bobot Kriteria penentuan Prioritas Perbaikan Jalan

Kriteria	Prioritas	Bobot
Anggaran Biaya	1	0.30
Kondisi Jalan	2	0.25
Panjang Jalan	3	0.20
Lebar Jalan	4	0.15
Hambatan Lalu lintas	5	0.05
Lalu Lintas Harian (LHR)	6	0.05

(Sumber : Dinas Pekerjaan Umum Bidang Bina Marga Kabupaten Hulu Sungai Selatan)

Adapun bobot subkriteria untuk penentuan prioritas perbaikan jalan yaitu seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 2. Bobot Subkriteria penentuan Prioritas Perbaikan Jalan

Kriteria	Subkriteria	Bobot
Anggaran Biaya	≤ Rp 900.000.000	0.4
	> Rp 900.000.000 – Rp 2.000.000.000	0.3
	> Rp 2.000.000.000 – Rp 5.000.000.000	0.2
	> Rp 5.000.000.000	0.1
Kondisi Jalan	Rusak Berat (RB)	0.4
	Rusak ringan (R)	0.3
	Sedang (S)	0.2
	Baik (B)	0.1
Panjang Jalan	≤ 1 Km	0.4
	> 1 - 3 Km	0.3
	> 3 – 5 Km	0.2
	>5 Km	0.1
Lebar Jalan	≤ 3.5 m	0.8
	> 3.5	0.2
Hambatan Lalu Lintas	TB	0.4
	TMH	0.3
	TMT	0.2
	TST	0.1
LHR	LHR 501 – >1500	0.4
	LHR 201 - 500	0.3
	LHR 51- 200	0.2
	LHR <50	0.1

Berikut adalah sampel data usulan perbaikan jalan yang akan dihitung menggunakan metode SAW :

Tabel 3. Sampel Data Usulan Perbaikan Jalan yang akan Dihitung

No. ruas	Nama ruas Jalan	Panjang (Km)	Lebar (m)	Anggaran Biaya (Rp)	Kondisi Jalan	Hambatan Lalu Lintas	LHR	Ket.
104	Jl. Taminung	2.02	3.5	2,020,000,000	Rusak Berat	TB	55	Prioritas
133	Lokbahan	2.5	3.5	2,500,000,000	Rusak Berat	TMH	26	Prioritas
153	Jl. Panggang Hijau	7.5	3	7,000,000,000	Rusak Berat	TB	28	Prioritas
165	Riam Tajam	2.5	3.5	2,500,000,000	Rusak Ringan	TMT	21	Non-Prioritas
206	Jl. Balimau	6	2	4,500,000,000	Rusak Berat	TMT	22	Non-Prioritas

Setelah menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan. Langkah selanjutnya yaitu menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada tiap kriteria.

Tabel 5. Nilai Setiap Kriteria yang Dimiliki tiap alternatif Pada sampel Data

Alternatif	Anggaran Biaya (C1)	Kondisi Jalan (C2)	Panjang (C3)	Lebar (C4)	Hambatan Lalu Lintas (C5)	LHR (C6)
Jl. Taminung	0.2	0.4	0.3	0.8	0.4	0.2
Lokbahan	0.2	0.4	0.4	0.8	0.3	0.1
Jl. Panggang Hijau	0.1	0.4	0.1	0.8	0.4	0.1
Riam Tajam	0.2	0.3	0.3	0.8	0.2	0.1
Jl. Balimau	0.2	0.4	0.1	0.8	0.2	0.1

Selanjutnya melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

X1 = Anggaran Biaya

$$R11 = 0.2 / \text{MAX}\{0.2; 0.2; 0.1; 0.2; 0.2; 0.1; 0.1; 0.4; 0.3; 0.2; 0.1; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.1; 0.3; 0.3; 0.2; 0.3; 0.1; 0.2; 0.1; 0.3; 0.4; 0.4; 0.2; 0.2; 0.2; 0.4; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.3; 0.2; 0.3; 0.1; 0.3; 0.4; 0.2; 0.2; 0.3\}$$

$$= 0.2 / 0.4$$

$$= 0.5$$

$$R21 = 0.2 / \text{MAX}\{0.2; 0.2; 0.1; 0.2; 0.2; 0.1; 0.1; 0.4; 0.3; 0.2; 0.1; 0.2; 0.2; 0.2; 0.1; 0.3; 0.3; 0.2; 0.3; 0.1; 0.2; 0.1; 0.3; 0.4; 0.4; 0.2; 0.2; 0.2; 0.4; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.3; 0.2; 0.3; 0.1; 0.3; 0.4; 0.2; 0.2; 0.3\}$$

$$= 0.2 / 0.4$$

$$= 0.5$$

$$R31 = 0.1 / \text{MAX}\{0.2; 0.2; 0.1; 0.2; 0.2; 0.1; 0.1; 0.4; 0.3; 0.2; 0.1; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.1; 0.3; 0.3; 0.2; 0.3; 0.1; 0.2; 0.1; 0.3; 0.4; 0.4; 0.2; 0.2; 0.2; 0.4; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.3; 0.2; 0.3; 0.1; 0.3; 0.4; 0.2; 0.2; 0.3\}$$

$$= 0.1 / 0.4$$

$$= 0.25$$

$$R41 = 0.2 / \text{MAX}\{0.2; 0.2; 0.1; 0.2; 0.2; 0.1; 0.1; 0.4; 0.3; 0.2; 0.1; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.1; 0.3; 0.3; 0.2; 0.3; 0.1; 0.2; 0.1; 0.3; 0.4; 0.4; 0.2; 0.2; 0.2; 0.4; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.3; 0.2; 0.3; 0.1; 0.3; 0.4; 0.2; 0.2; 0.3\}$$

$$= 0.2 / 0.4$$

$$= 0.5$$

$$R51 = 0.2 / \text{MAX}\{0.2; 0.2; 0.1; 0.2; 0.2; 0.1; 0.1; 0.4; 0.3; 0.2; 0.1; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.1; 0.3; 0.3; 0.2; 0.3; 0.1; 0.2; 0.1; 0.3; 0.4; 0.4; 0.2; 0.2; 0.2; 0.4; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.2; 0.3; 0.2; 0.3; 0.1; 0.3; 0.4; 0.2; 0.2; 0.3\}$$

$$= 0.2 / 0.4$$

$$= 0.5 \text{ (dan seterusnya hingga kriteria LHR)}$$

Berikut adalah tabel hasil normalisasi matriks X dari hasil perhitungan di atas.

Tabel 6. Hasil Normalisasi matriks X

Alternatif	Anggaran Biaya (C1)	Kondisi Jalan (C2)	Panjang (C3)	Lebar (C4)	Hambatan Lalu Lintas (C5)	LHR (C6)
Jl. Taminung	0.5	1	0.75	1	1	1
Lokbahan	0.5	1	0.75	1	0.75	0.5

Tabel 7. Lanjutan Hasil Normalisasi matriks X

Jl. Panggang Hijau	0.25	1	0.25	1	1	0.5
Riam Tajam	0.5	0.75	0.75	1	0.5	0.5
Jl. Balimau	0.5	1	0.25	1	0.5	0.5

Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai preferensi tiap alternatif (Vi) dengan mengalikan hasil normalisasi matrik X dengan vektor bobot (W) sehingga diperoleh nilai tertinggi yang terpilih sebagai alternatif terbaik (Ai) sebagai solusi pemecahan masalah. Adapun nilai bobot tiap kriteria adalah sebagai berikut :

$$W = \{0.3;0.25;0.2;0.15;0.05;0.05\}$$

$$V = R \times W$$

$$V1 = \{[0.5] \times [0.3] + [1] \times [0.25] + [0.75] \times [0.2] + [1] \times [0.15] + [1] \times [0.05] + [1] \times [0.05]\}$$

$$= 0.8$$

$$V2 = \{[0.5] \times [0.3] + [1] \times [0.25] + [0.75] \times [0.2] + [1] \times [0.15] + [0.75] \times [0.05] + [1] \times [0.05]\}$$

$$= 0.7625$$

$$V3 = \{[0.25] \times [0.3] + [1] \times [0.25] + [0.25] \times [0.2] + [1] \times [0.15] + [1] \times [0.05] + [0.5] \times [0.05]\}$$

$$= 0.6$$

$$V4 = \{[0.5] \times [0.3] + [0.75] \times [0.25] + [0.75] \times [0.2] + [1] \times [0.15] + [0.5] \times [0.05] + [0.5] \times [0.05]\}$$

$$= 0.6875$$

$$V5 = \{[0.5] \times [0.3] + [1] \times [0.25] + [0.25] \times [0.2] + [1] \times [0.15] + [0.5] \times [0.05] + [0.5] \times [0.05]\}$$

$$= 0.65$$

Berdasarkan hasil perhitungan nilai preferensi di atas maka dapat disimpulkan bahwa alternatif yang menjadi prioritas pertama yaitu V1 Jl. Taminung dimana nilai preferensinya adalah 0.8 sehingga jalan tersebut merupakan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Hasil

Beberapa contoh tampilan antarmuka aplikasi disajikan berikut. Form pada gambar 1 menampilkan proses perhitungan seleksi yang dilakukan dengan menggunakan metode SAW. Pertama-tama, dilakukan pemilihan tahun data yang akan dihitung kemudian tekan tombol filter untuk memfilter data usulan perbaikan jalan yang akan diseleksi, selanjutnya tekan tombol proses untuk memproses perhitungan SAW, maka akan tampil hasil perhitungannya serta hasil perankingan masing-masing alternatif.

Gambar 1. Form Transaksi Proses SAW

Gambar 2 merupakan laporan hasil seleksi yang terpilih sebagai penerima anggaran, sebelumnya untuk menampilkan hasil laporan, terlebih dahulu masuk form Laporan kemudian masukkan tahun anggaran dan tekan tombol cetak.



**DINAS PEKERJAAN UMUM  
KABUPATEN HULU SUNGAI SELATAN**

Jl. Singakarsa Kec. Kandungan Barat Kab Hulu Sungai Selatan Kode Pos 71217

**HASIL SELEKSI PENERIMA ANGGARAN**

TAHUN : 2016

NO	PANGKAL JALAN	UJUNG JALAN	KECAMATAN	ANGGARAN	KETERANGAN
1	IL. TENBOK LAMA	LOKLUA	KANDANGAN	Rp.792.000,000	Diprioritaskan
2	LOKLAHUNG	KAMAWAKAN	LOKBADO	Rp.500.000,000	Diprioritaskan
3	BAYANAN	PERANIN	DAHA UTARA	Rp.2.000.000,000	Diprioritaskan
4	IL. GAMBAH DALAM	RANTAUAN	KANDANGAN	Rp.1.530.000,000	Diprioritaskan
5	IL. KAMBOJA	-	KANDANGAN	Rp.210.000,000	Diprioritaskan
6	IL. SUNGAI KARUH	TAWAR	KANDANGAN	Rp.600.000,000	Diprioritaskan
7	HAMALAU	SARANG HALANG	SELAYU	Rp.590.000,000	Diprioritaskan
8	IL. GANG BEDANDE	-	DAHA UTARA	Rp.510.000,000	Diprioritaskan
9	IL. CANGKINGAN HERMAN	-	DAHA UTARA	Rp.450.000,000	Diprioritaskan
10	IL. SIRIH HULU	SARANG NYAMUK	KALUMPANG	Rp.1.650.000,000	Diprioritaskan

Gambar 2. Laporan Hasil Seleksi Penerima Anggaran

### 3.2. Pembahasan

Pada tahap akhir akan dilakukan pengujian tingkat akurasi sistem yang sudah dibangun yaitu pengujian *pretest* dan *posttest*, dimana *pretest* merupakan data yang diperoleh dari hasil penilaian Dinas Pekerjaan Umum dan *posttest* adalah data setelah perhitungan menggunakan sistem aplikasi dengan metode SAW. Berikut adalah tabel pengujian *pretest* dan *posttest*:

Tabel 8. Pengujian *Perbandingan Hasil Proses Manual dengan Hasil Proses Metode SAW*

No. ruas	Hasil Proses Manual		Hasil Proses Metode SAW		Keterangan
	Pangkal Jalan - Ujung Jalan	Hasil	Pangkal Jalan - Ujung Jalan	Hasil	
104	Jl. Taminung	Prioritas	Jl. Taminung	Prioritas	Sesuai
133	Lokbahan - Panjungan	Prioritas	Lokbahan - Panjungan	Prioritas	Sesuai
153	Jl. Panggang Hijau	Prioritas	Jl. Panggang Hijau	Non-Prioritas	Tidak sesuai
165	Riam Tajam - Hamak Umpaya	Non-Prioritas	Riam Tajam - Hamak Umpaya	Prioritas	Tidak sesuai
206	Jl. Balimau - Murung Dalam	Non-Prioritas	Jl. Balimau - Murung Dalam	Non-Prioritas	Sesuai
207	Jl. Kalumpang Selatan - Ds. Asam Tamiyang	Non-Prioritas	Jl. Kalumpang Selatan - Ds. Asam Tamiyang	Non-Prioritas	Sesuai
226	Tumingki - Kamawakan	Prioritas	Tumingki - Kamawakan	Non-Prioritas	Tidak sesuai
233	Haratai - Balai Ujung Atas	Prioritas	Haratai - Balai Ujung Atas	Prioritas	Sesuai
237	Jl. Muara Kitar -	Prioritas	Jl. Muara Kitar	Prioritas	Sesuai

	Desa Lumpangi		- Desa Lumpangi		
271	Jl. Pihanin Raya - Ds. Muning Tengah	Non-Prioritas	Jl. Pihanin Raya - Ds. Muning Tengah	Non-Prioritas	Sesuai
272	Jl. Muning Tengah - Ds. Muning Dalam	Non-Prioritas	Jl. Muning Tengah - Ds. Muning Dalam	Non-Prioritas	Sesuai
273	Jl. Pihanin-Batang Alai	Prioritas	Jl. Pihanin-Batang Alai	Non-Prioritas	Tidak sesuai
137	Pandulangan - Kalinduku	Non-Prioritas	Pandulangan - Kalinduku	Prioritas	Tidak sesuai
5	Jl. Teluk Mesjid - Sp. 4 Muara Banta	Prioritas	Jl. Teluk Mesjid - Sp. 4 Muara Banta	Prioritas	Sesuai
32	Tenggeran - Sungai Kudung	Non-Prioritas	Tenggeran - Sungai Kudung	Prioritas	Tidak sesuai
74	Sungai Raya - Jambu Hulu/Paku	Non-Prioritas	Sungai Raya - Jambu Hulu/Paku	Non-Prioritas	Sesuai
79	Hamalau - Pahampangan	Prioritas	Hamalau - Pahampangan	Prioritas	Sesuai
109	Ambarai - Madang	Prioritas	Ambarai - Madang	Prioritas	Sesuai
118	Simpang Malutu - Tambak	Prioritas	Simpang Malutu - Tambak	Prioritas	Sesuai
156	Jl. Wawaran - Tawia	Prioritas	Jl. Wawaran - Tawia	Prioritas	Sesuai
189	Jl. Tebing Tinggi - Kapuh Darat	Non-Prioritas	Jl. Tebing Tinggi - Kapuh Darat	Non-Prioritas	Sesuai
193	Jl. Balaimas - Hanau	Prioritas	Jl. Balaimas - Hanau	Prioritas	Sesuai
202	Kalumpang - Balimau	Non-Prioritas	Kalumpang - Balimau	Non-Prioritas	Sesuai
93	Hamalau - Ganda	Prioritas	Hamalau - Ganda	Prioritas	Sesuai
266	Jl. Sekolah Islam	Prioritas	Jl. Sekolah Islam	Prioritas	Sesuai
290	Cangkingan - Daha	Prioritas	Cangkingan - Daha	Prioritas	Sesuai
299	Pakan Dalam - Kaminting Batu	Non-Prioritas	Pakan Dalam - Kaminting Batu	Prioritas	Tidak sesuai
319	Jl. Baru - Ds. Bajayau	Prioritas	Jl. Baru - Ds. Bajayau	Prioritas	Sesuai
323	Jl. Tanjung Selor - Ds. Badaun	Non-Prioritas	Jl. Tanjung Selor - Ds. Badaun	Non-Prioritas	Sesuai
6	Jl. Pemuda	Non-Prioritas	Jl. Pemuda	Prioritas	Tidak sesuai
67	Sei. Raya Selatan - Sarang Halang	Prioritas	Sei. Raya Selatan - Sarang	Non-Prioritas	Tidak sesuai

			Halang		
80	Mangaris - Limau Manis	Non-Prioritas	Mangaris - Limau Manis	Non-Prioritas	Sesuai
124	Madang - Ambutun	Non-Prioritas	Madang - Ambutun	Non-Prioritas	Sesuai
134	Bakarung - Rantauan	Non-Prioritas	Bakarung - Rantauan	Prioritas	Tidak Sesuai
149	Mandampa - Longawang	Prioritas	Mandampa - Longawang	Prioritas	Sesuai
172	Wasah Hulu - Ulin	Prioritas	Wasah Hulu - Ulin	Prioritas	Sesuai
203	Sirih - Asam Tamiang	Non-Prioritas	Sirih - Asam Tamiang	Non-Prioritas	Sesuai
242	Jl. Datar Belimbing - Datar Mangkung	Prioritas	Jl. Datar Belimbing - Datar Mangkung	Prioritas	Sesuai
268	Baruh Jaya - Siang Gantung	Non-Prioritas	Baruh Jaya - Siang Gantung	Non-Prioritas	Sesuai
296	Baruh Kambang - Kenanga	Prioritas	Baruh Kambang - Kenanga	Prioritas	Sesuai
309	Jl. Paramaian	Prioritas	Jl. Paramaian	Prioritas	Sesuai
25	Baluti - Jambu Hulu/Paku	Non-Prioritas	Baluti - Jambu Hulu/Paku	Non-Prioritas	Sesuai
47	Gambah Luar - Sungai Kudung	Non-Prioritas	Gambah Luar - Sungai Kudung	Non-Prioritas	Sesuai
88	Teluk Pinang - Padang Rasau	Prioritas	Teluk Pinang - Padang Rasau	Prioritas	Sesuai

Dari perbandingan antara data yang diperoleh dari hasil penilaian dinas pekerjaan umum kabupaten hulu sungai selatan dengan data hasil dari perhitungan aplikasi menggunakan metode SAW dengan data jalan sebanyak 44 usulan dimana data jalan yang menjadi prioritas adalah sebanyak 24 usulan dimana 20 data sesuai dan 4 data tidak sesuai. Berdasarkan hasil perbandingan pada tabel di atas maka kemampuan metode untuk memperbaiki kesalahan adalah :

$$\begin{aligned} \text{Metode SAW} &= \frac{\text{Jumlah data sesuai}}{\text{Jumlah data jalan prioritas}} \times 100\% \\ &= \frac{20}{24} \times 100\% \\ &= 83,33\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Proses Manual} &= \frac{\text{Jumlah data tidak sesuai}}{\text{Jumlah data jalan prioritas}} \times 100\% \\ &= \frac{4}{24} \times 100\% \\ &= 16,67\% \end{aligned}$$

Setelah dilakukan perhitungan tingkat kesesuaian, maka diperoleh hasil perhitungan tingkat kesesuaian untuk data sesuai adalah 83,33 % dan tingkat kesesuaian untuk data tidak sesuai adalah 16,67 %. Berikut adalah grafik Kesesuaian antara proses manual dengan proses menggunakan metode SAW :



Gambar 3. Grafik Perbandingan Proses Manual dengan Proses Menggunakan Metode SAW untuk Data Jalan Prioritas

#### 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, hasil yang diperoleh untuk penentuan prioritas perbaikan jalan dengan menggunakan metode SAW pada Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Hulu Sungai Selatan yaitu dari 44 total data usulan perbaikan jalan terdapat 24 data jalan yang menjadi prioritas dimana tingkat kesesuaian untuk data sesuai yaitu sebesar 83,33 % dan tingkat kesesuaian untuk data tidak sesuai adalah 16,67 %. Untuk itu, sistem yang dibangun yaitu Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Menggunakan Metode SAW dapat membantu dalam menentukan jalan yang akan diperbaiki terlebih dahulu sehingga sesuai dengan anggaran yang diberikan oleh pemerintah.

#### Referensi

- [1] Noor, Z. (2012). *Sistem Penunjang Keputusan Penanganan Jalan Menggunakan Metode AHP*. Skripsi. Jurusan Sistem Informasi. Banjarbaru: STMIK Banjarbaru.
- [2] Rahmaniah. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Prioritas Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode SAW*. Skripsi. Jurusan Sistem Informasi. Banjarbaru: STMIK Banjarbaru.
- [3] Nazirah, M. (2014). *Penentuan Prioritas Pembinaan Lembaga PAUD Menggunakan Metode SAW*. Skripsi. Jurusan Sistem Informasi. Banjarbaru: STMIK Banjarbaru.
- [4] Eniyati, S. (2011). *Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW*. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK. 16(2).pp 171-176.
- [5] Puspitasari, N. (2017). *Penentuan Prioritas Perbaikan Jalan Menggunakan Metode Fuzzy C-Means*. Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer. 5(1).pp 7-14.
- [6] Soegiarto, S., & Abduh, M. (2015). *Aplikasi Pemilihan Gitar Listrik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*. *JUTISI*, 3(1).pp 477-488
- [7] Turban, E. (2005). *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [8] Kusumadewi, S. (2006). *Multi-Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu.