

Identifikasi Prioritas Pemeliharaan Jalan Provinsi Menggunakan Metode Simple Additive Weighting

¹Octadino Haryadi, ²Imam Rangga Bakti
Universitas Islam Riau, Pekanbaru, Indonesia
Riau, Indonesia

octadino92@eng.uir.ac.id, imamranggabakti@mail.com

Penulis Korespondensi

Diajukan : 29/07/2022

Diterima : 09/08/2022

Dipublikasi : 10/08/2022

ABSTRAK

Jalan merupakan media untuk transportasi darat yang menghubungkan daerah satu dengan daerah lainnya. Jalan merupakan infrastruktur yang bersifat umum dimana semua kalangan dapat menggunakannya dalam keseharian. Kondisi jalan merupakan faktor yang mempengaruhi kenyamanan pengguna jalan dan juga merupakan faktor yang menjadi alasan banyaknya kecelakaan lalu lintas. Banyaknya masalah kondisi jalan menjadi suatu kendala yang tidak dapat dipungkiri dari setiap wilayah di Indonesia begitu juga di Provinsi Riau. Sistem penunjang keputusan adalah sebuah sistem untuk mencari penunjang keputusan, keputusan diambil menggunakan sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan pemakaian, dalam membantu mengambil suatu keputusan, keputusan dirancang berdasarkan kriteria dan alternatif yang sudah ditentukan sebelumnya dan memiliki sistem yang sudah terstruktur dan terprogram dalam bentuk pembobotan yang akan diakumulasi dan dinormalisasikan dan menghasilkan perankingan. Penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting biasa disebut sebagai metode yang menggunakan bentuk penjumlahan terbobot. Bentuk dari metode, yaitu menghitung jumlah nilai bobot dari langkah-langkah kerja pada alternatif yang ada dari semua atribut. Untuk menjelaskan tentang penyelesaian metode penulis menggunakan data jalan provinsi. Banyak data jalan yang akan dijadikan alternatif pada penelitian ini sebanyak 20 data jalan provinsi. Dengan hasil prioritas perbaikan jalan provinsi menghasilkan 11 jalan yang menjadi prioritas dengan nilai akhir di atas 50.

Kata Kunci: SPK, SAW, Jalan, Perbaikan, Provinsi, Riau.

I. PENDAHULUAN

Jalan merupakan media untuk transportasi darat yang menghubungkan daerah satu dengan daerah lainnya. Jalan merupakan infrastruktur yang bersifat umum dimana semua kalangan dapat menggunakannya dalam keseharian. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Tahun 2010 Nomor 34 Bab 1 Pasal 1 Ayat 1 jalan merupakan suatu transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan serta bangunan pelengkap, dan pelengkap yang digunakan untuk lalu lintas, yang terletak pada permukaan tanah, berada diatas permukaan tanah, berada dibawah permukaan tanah atau air, serta berada diatas permukaan air, terkecuali jalan lori, jalan kabel, dan jalan kereta api (Wahyuti & Sutejo, 2018).



Kondisi jalan merupakan faktor yang mempengaruhi kenyamanan pengguna jalan dan juga merupakan faktor yang menjadi alasan banyaknya kecelakaan lalu lintas. Banyaknya masalah kondisi jalan menjadi suatu kendala yang tidak dapat dipungkiri dari setiap wilayah di Indonesia begitu juga di Provinsi Riau. Terdapat beberapa faktor yang mengakibatkan suatu jalan mengalami kerusakan di antaranya adalah jalan yang dilewati oleh kendaraan dengan bobot yang tidak seharusnya seperti bus dan truk besar. Hal tersebut membuat jalan mengalami tegangan yang tinggi secara terus menerus sehingga membuat kemampuan jalan semakin menurun dan menyebabkan kerusakan jalan. Selain karena sering memikul beban yang berat, kerusakan pada jalan juga disebabkan oleh beberapa hal lain, diantaranya adalah temperatur, cuaca, kondisi mutu awal yang buruk, kondisi tanah dasar yang tidak baik, dan yang lain sebagainya (Setiadi, Yunita, & Ningsih, 2018).

Dinas Pekerjaan Umum, Penataan Ruang, Perumahan, Kawasan Permukiman dan Pertanahan Provinsi Riau atau di singkat dengan Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau adalah salah satu Organisasi Perangkat Daerah di Provinsi Riau yang salah satu wewenang dan tanggung jawab adalah melakukan pembuatan, perbaikan dan pemeliharaan jalan provinsi pada Provinsi Riau berdasarkan Peraturan Gubernur Nomor 61 Tahun 2019. Dalam hal melakukan pemeliharaan jalan Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau memiliki pengawas lapangan yang bertugas untuk mencatat diameter kerusakan jalan, kedalaman kerusakan jalan, volume kendaraan yang melalui jalan tersebut serta kepadatan penduduk. Lalu data tersebut di laporkan kepada pejabat yang ditunjuk sebagai bahan dasar penentuan pemeliharaan jalan. Hasil penentuan pemeliharaan jalan tersebut masih kurang maksimal, disebabkan masih terdapat faktor lain diluar faktor utama tersebut dan masih bersifat subjektif, oleh sebab itu banyak jalan yang sudah dilakukan pemeliharaan masih tidak tepat sasaran dari yang seharusnya. Disamping keputusan yang tidak tepat sasaran tersebut dalam menentukan jalan mana yang akan dilakukan pemeliharaan membutuhkan waktu yang lama. Dari kondisi tersebut diatas maka diperlukan suatu sistem yang sudah terkomputerisasi yang dapat mengolah data menggunakan variable yang ada lalu hasil dari pengelolaan data serta informasi tersebut dapat menghasilkan prioritas pemeliharaan jalan yang lebih tepat sasaran.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu instansi atau sebuah perusahaan. Sistem pendukung keputusan dibangun untuk memudahkan seseorang dalam mengambil suatu keputusan. Sistem dapat mengambil suatu keputusan sesuai dengan pertimbangan dari kriteria-kriteria yang telah kita tentukan sebelumnya (Gunawan, 2019). Metode Simple Additive Weighthing (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 (Hutahaean & Badaruddin, 2020). Sistem penunjang keputusan adalah sebuah sistem untuk mencari penunjang keputusan ,keputusan diambil menggunakan sistem yang dirancang berdasarkan kebutuhan pemakaian, dalam membantu mengambil suatu keputusan, keputusan dirancang berdasarkan kriteria dan alternatif yang sudah ditentukan sebelumnya dan memiliki sistem yang sudah terstruktur dan terprogram dalam bentuk pembobotan yang akan diakumulasi dan dinormalisasikan dan menghasilkan perbandingan (Nandes, 2021).

II. STUDI LITERATUR

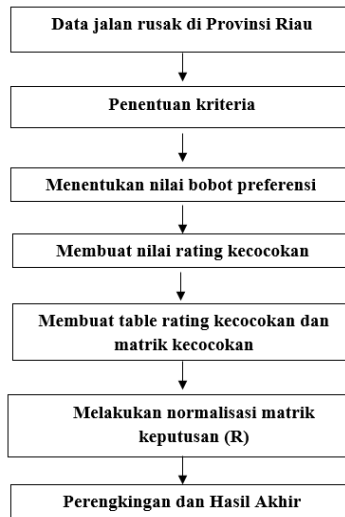
Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu menggunakan metode SAW yang meneliti tentang prioritas perbaikan jalan yang mana menggunakan 4 (empat) kriteria, berdasarkan indikator tersebut metode SAW dapat memberikan pilihan alternative prioritas perbaikan jalan terbaik dengan nilai bobot mencapai 32,23876 (Pandiangan & Xaverius, 2020). Meneliti tentang Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBAN Dengan Metode SAW berbasis Web yang mana hasilnya dapat membantu proses perengkingan penerima beasiswa bidik misi yang akan diberikan kepada mahasiswa (Fauzan, Indrasary, & Muthia, 2017). Meneliti tentang penentuan guru komputer terbaik menggunakan 4 (empat) kriteria untuk mendapatkan hasil guru terbaik dan Penerapan metode SAW ini dapat membantu ketua jurusan dalam menentukan guru bidang studi komputer dengan tepat sasaran, efektif dan efisien untuk menaikkan mutu sekolah (Simarmata, Limbong, & Ari, 2018). Penelitian ini menggunakan dua metode yaitu SAW dan Fuzzy yang mana pada penelitian tersebut dilakukan dalam menentukan pemberian bantuan dana pembuatan MCK. Pada penelitian tersebut dapat diketahui hasil rekomendasi yang telah dilakukan oleh peneliti yaitu Kepala Keluarga Sugiyono menjadi urutan teratas dengan nilai skor akhir 0.85 dan yang terakhir Kepala Keluarga Samijo dengan skor akhir 0.63 (Arkadia & Parmadi, 2017). Pada penelitian tersebut metode SAW dapat menghasilkan suatu perengkingan siswa dari nilai tertinggi ke nilai terendah berdasarkan jurusan yang dipilih (Wahyuti & Sutejo, 2018).

Dengan menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) dengan mencari penjumlahan terbobot dari kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Sehingga memudahkan melihat hasil dari analisa sistem ini akan dapat berguna bagi pihak sekolah sebagai saran dalam melakukan pengambilan keputusan. 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 (Puspitarini, 2017).

III. METODE

Metode penelitian merupakan proses atau cara ilmiah agar mendapatkan suatu data yang akan digunakan untuk penelitian. Suatu penelitian yang baik merupakan penelitian yang mampu memberikan nilai guna untuk menentukan prioritas suatu keputusan. Setelah dilakukan penelitian didapatkan data yang akan diolah ke dalam metode SAW. Data diolah menggunakan tahapan sesuai dengan alur perhitungan. Berikut adalah tahapan yang akan dibuat pada penelitian ini, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

A. Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang membantu dalam mengambil keputusan dengan cara melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat suatu keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat (Lubis, 2018). DSS bertujuan sebagai alat bagi pembuat keputusan untuk mengembangkannya kemampuan, tetapi tidak untuk menggantikan penilaian pemimpin atau manajer (Astika, Nugroho, & Irawati, 2018).

Langkah langkah perhitungan metode SAW:

1. Menentukan Alternatif (Ai)
2. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan (Cj)
3. Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentinga (W) setiap kriteria
4. Menentukan Nilai Kecocokan setiap kriteria
5. Membuat matrik keputusan (X) yang didapat dari rating kecocokan pada setiap alternatif (Ai) dengan setiap kriteria (Cj).
6. Melakukan langkah normalisasi matriks keputusan (X) dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (rij) dari alternatif (Ai) pada kriteria (Cj) dengan rumus:

$$t_{ry} = \left\{ \frac{x_{xy}}{\max_x x_{xy}} \right\} \quad (1)$$

Dimana j adalah atribut benefit

$$t_{ry} = \left\{ \frac{\min_x x_{xy}}{x_{xy}} \right\} \quad (2)$$

Dimana j adalah atribut cost

7. Hasil dari normalisasi (rij) membentuk matrik ternormalisasi (R)

$$T = \begin{bmatrix} t_{11} & t_{12} & \dots & t_{1y} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ t_{x1} & t_{x2} & \dots & t_{2y} \end{bmatrix} \quad (3)$$

8. Hasil akhir nilai preferensi (V_i) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matrik ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) yang bersesuaian elemen kolom matrik (W)

$$T_1 = \sum_{j=1}^n H_y t_{ry} \quad (4)$$

Dimana:

T_1 = menentukan Rangking dalam setiap alternatif

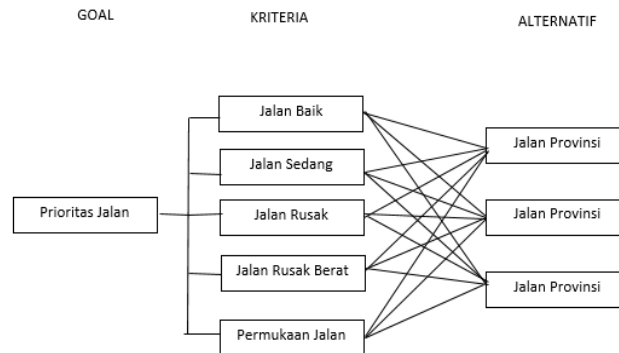
H_y = Nilai bobot dari setiap kriteria

t_{ry} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

9. Melakukan Perangkingan

B. Analisa Sistem

Adapun analisa sistem pada penelitian ini adalah menganalisa sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW. Berikut ini adalah analisa sistem dalam bentuk struktur hirarki proses SAW yang disajikan pada Gambar 3.



Gambar 2 Analisa system

C. Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan Data Dasar 1 (DD1) yang berisi data ruas jalan rusak yang terdapat pada Provinsi Riau. Data yang digunakan berjumlah 20 (dua puluh) data, data diperoleh dengan cara mengajukan surat permohonan permintaan data kepada Kepala Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau yang kemudian di disposisi kepada kepala Bidang Bina Marga Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau.

Pada proses ini dilakukan penganalisaan terhadap data jalan rusak pada Provinsi Riau yang bertujuan untuk mencari kriteria dan menentukan prioritas pemeliharaan jalan provinsi. Data yang telah didapatkan dijadikan sebagai kriteria penentuan prioritas pemeliharaan jalan provinsi, adapun kriterianya :

1. Data Kondisi Jalan Baik
2. Data Kondisi Jalan Sedang
3. Data Kondisi Jalan Rusak
4. Data Kondisi Jalan Rusak Berat
5. Data Tipe Permukaan Jalan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menganalisa data menggunakan metode

SAW :

- Menentukan alternatif (A_i)
- Menentukan kriteria (C_j)
- Menentukan Rating Kecocokan
- Menentukan Bobot *Preferensi* (W)
- Membuat Matriks Keputusan (C_i)
- Penentuan Alternatif Terbaik (A_i)

Gambar 3. Proses Metode Simple Additive Weighting

Untuk menjelaskan tentang penyelesaian metode, peneliti menggunakan data kondisi jalan dan tipe jalan. Banyak data yang akan dijadikan alternatif pada penelitian ini sebanyak 20 data ruas jalan Provinsi Riau.

Tabel 1. Tabel Data Alternatif

No	Nama Jalan
1	Sepahat - Sei Pakning (Km 130)
2	Teluk Belitung - Meranti Bunting
3	Teluk Ketapang – Semuku
4	Selensen - Kota Baru - Bagan Jaya
5	Kuala Cinaku (Batas Inhil) - Rumbai Jaya
6	Lubuk Jambi - Simpang Ibul - Simpang Ifa
7	Taluk Kuantan - Cerenti (Batas Inhu)
8	Sei Jering – Kari
9	Jln. Arifin Ahmad (Pekanbaru)
10	Jln. H.R. Subrantas (Pekanbaru)
11	Jln. Naga Sakti (Pekanbaru)
12	Jln. Riau (Pekanbaru)
13	Jln. Lingkar Kota Bangkinang (Bangkinang)
14	Bangkinang – Petapahan
15	Lipat Kain - Lubuk Agung
16	Lubuk Agung - Batu Sasak - Batas Sumbar
17	Rantau Berangin – Tandun
18	Tandun - Pasir Pangaraian
19	Ujung Batu - Rokan - Batas Sumbar
20	Simpang Suram - Simpang Bagan 7 - Sontang

Setelah ditentukan alternatif sudah ditentukan maka tahapan selanjutnya pada proses SAW adalah memberikan atau menentukan bobot tiap masing-masing kriteria, penentuan bobot ini tidak semata-merta diberikan sesuai dengan keinginan peneliti tetapi ada dasar atau landasan yang mendasari, bobot kriteria ini didapat berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan kepala seksi perencanaan dan pengendalian pembangunan jalan dan jembatan Dinas PUPRPKPP provinsi i pembobotan pada penelitian ini adalah menggunakan nilai persentasi yaitu dari nol persen (0%) – seratus persen (100%).

Tabel 2. Tabel Kriteria dan nilai bobot

Kriteria	Skala Penilaian	Nilai
Data Kondisi Jalan Baik	1-20%	1
	21-50%	3
	51-75%	4
	76-100%	5
Data Kondisi Jalan Sedang	1-20%	1
	21-50%	3
	51-75%	4
	76-100%	5
Data Kondisi Jalan Rusak	1-20%	1
	21-50%	3
	51-75%	4
	76-100%	5
Data Kondisi Jalan Rusak Berat	1-20%	1
	21-50%	3
	51-75%	4
	76-100%	5
Data Kondisi Permukaan Jalan	Aspal & Beton Krikil & Tanah	2 5

Pada proses pembuatan sistem pendukung keputusan prioritas perbaikan jalan provinsi, dibutuhkan pembobotan pada setiap alternatif dan kriteria yang telah ditentukan sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rating Kecocokan

C1	C2	C3	C4	C5
4	3	1	2	4
1	3	5	4	5
3	5	1	1	2
4	1	1	3	5
3	3	1	1	2
3	1	1	1	5
4	3	1	3	2
5	3	1	1	2
3	5	1	1	2
3	4	1	3	2
5	1	1	1	2
5	1	1	4	2
4	3	1	5	2
3	1	1	1	5
3	1	1	3	5
5	3	1	4	2

Pada proses pembuatan sistem informasi prioritas pemeliharaan jalan provinsi, dibutuhkan pembobotan pada setiap kriteria. Terdapat 5 (lima) kriteria yang akan digunakan dalam menentukan prioritas perbaikan jalan terbaik. Adapun kriteria dan pembobotan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot Prefensi

Kriteria	C	Bobot
Data Kondisi Jalan Baik	C1	10
Data Kondisi Jalan Sedang	C2	15
Data Kondisi Jalan Rusak	C3	20
Data Kondisi Jalan Rusak Berat	C4	30
Data Kondisi Permukaan Jalan	C5	25

Berdasarkan pada Tabel 3 diatas, dapat dibentuk matrik keputusan X dengan data berikut :

$$X = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 1 & 1 & 2 \\ 1 & 3 & 5 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 1 & 1 & 2 \\ 4 & 1 & 1 & 3 & 5 \\ 3 & 3 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 1 & 4 & 5 \\ 4 & 3 & 1 & 1 & 2 \\ 5 & 3 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 5 & 1 & 3 & 2 \\ 3 & 4 & 1 & 1 & 2 \\ 5 & 1 & 1 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & 3 & 3 & 2 \\ 5 & 1 & 3 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 1 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 1 & 4 & 5 \\ 3 & 1 & 1 & 5 & 5 \\ 5 & 3 & 1 & 1 & 2 \\ 5 & 3 & 1 & 3 & 2 \\ 4 & 3 & 1 & 4 & 2 \\ 3 & 1 & 1 & 4 & 5 \end{pmatrix}$$

Dari matriks di atas maka selanjutnya dilakukan normalisasi R pada setiap kriteria yang ada
 Normalisasi untuk Kriteria C1

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} \tag{1}$$

$$R_{11} = \frac{4}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$R_{12} = \frac{1}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{3}{5} = 0,200$$

$$R_{13} = \frac{3}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{14} = \frac{4}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$R_{15} = \frac{3}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{16} = \frac{3}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{3}{5} = 0,800$$

$$R_{17} = \frac{4}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{4}{5} = 1,000$$

$$R_{18} = \frac{5}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{5}{5} = 0,600$$

$$\begin{aligned}
 R_{19} &= \frac{3}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{3}{5} = 0.600 \\
 R_{110} &= \frac{3}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{3}{5} = 1,000 \\
 R_{111} &= \frac{5}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{5}{5} = 0.800 \\
 R_{112} &= \frac{4}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{4}{5} = 1,000 \\
 R_{113} &= \frac{5}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{5}{5} = 0,800 \\
 R_{114} &= \frac{4}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{4}{5} = 0,600 \\
 R_{115} &= \frac{3}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{3}{5} = 0,600 \\
 R_{116} &= \frac{3}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{3}{5} = 1,000 \\
 R_{117} &= \frac{5}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{5}{5} = 1,000 \\
 R_{118} &= \frac{5}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{5}{5} = 1,000 \\
 R_{119} &= \frac{4}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{4}{5} = 0,800 \\
 R_{120} &= \frac{3}{\text{Max}\{4,1,3,4,3,3,4,5,3,3,5,4,5,4,3,3,5,5,4,3\}} = \frac{3}{5} = 0,600
 \end{aligned}$$

Normalisasi untuk Kriteria C2

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} \quad (2)$$

$$\begin{aligned}
 R_{21} &= \frac{3}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600 \\
 R_{22} &= \frac{3}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600 \\
 R_{23} &= \frac{5}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{5}{5} = 1,000 \\
 R_{24} &= \frac{1}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200 \\
 R_{25} &= \frac{3}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600 \\
 R_{26} &= \frac{1}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200 \\
 R_{27} &= \frac{3}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600 \\
 R_{28} &= \frac{3}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600 \\
 R_{29} &= \frac{5}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{5}{5} = 1,000 \\
 R_{210} &= \frac{4}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{4}{5} = 0,800 \\
 R_{211} &= \frac{1}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200 \\
 R_{212} &= \frac{3}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600 \\
 R_{213} &= \frac{1}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200 \\
 R_{214} &= \frac{3}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600
 \end{aligned}$$



$$R_{215} = \frac{1}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{216} = \frac{1}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{217} = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{218} = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{219} = \frac{3}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{220} = \frac{1}{\text{Max}\{3,3,5,1,3,1,3,3,5,4,1,3,1,3,1,1,3,3,3,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

Normalisasi untuk Kriteria C3

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} \quad (3)$$

$$R_{31} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{32} = \frac{5}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{5}{5} = 1,000$$

$$R_{33} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{34} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{35} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{36} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{37} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{38} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{39} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{310} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{311} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{312} = \frac{3}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{313} = \frac{3}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{314} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{315} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{316} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{317} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{318} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{319} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{320} = \frac{1}{\text{Max}\{1,5,1,1,1,1,1,1,1,1,3,3,1,1,1,1,1,1\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$



Dari perhitungan diatas maka didapatkan hasil R_{31} sampai R_{320} untuk kriteria C3. Hasil yang didapatkan akan digunakan untuk pengolahan data berikutnya. Dan hasil yang di dapatkan pada pengolahan data diatas dominan 0.200

Normalisasi untuk Kriteria C4

$$R_{ij} \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} \quad (4)$$

$$R_{41} = \frac{1}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{42} = \frac{4}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$R_{43} = \frac{1}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{44} = \frac{3}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{45} = \frac{1}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{46} = \frac{4}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$R_{47} = \frac{1}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{48} = \frac{1}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{49} = \frac{3}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{410} = \frac{1}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{411} = \frac{1}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{412} = \frac{3}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{413} = \frac{3}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{414} = \frac{1}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{415} = \frac{4}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$R_{416} = \frac{5}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{5}{5} = 1,000$$

$$R_{417} = \frac{1}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{1}{5} = 0,200$$

$$R_{418} = \frac{3}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{3}{5} = 0,600$$

$$R_{419} = \frac{4}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{4}{5} = 0,800$$

$$R_{420} = \frac{4}{\text{Max}\{1,4,1,3,1,4,1,1,3,1,1,3,3,1,4,5,1,3,4,4\}} = \frac{4}{5} = 0,800$$

Dari perhitungan diatas maka didapatkan hasil R_{41} sampai R_{420} untuk kriteria C4.. Dan data yang didapatkan akan digunakan untuk pengolahan berikutnya.

Normalisasi untuk Kriteria C5

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} \tag{5}$$

$$R_{51} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0,400$$

$$R_{52} = \frac{5}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{5}{5} = 1,000$$

$$R_{53} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0,400$$

$$R_{54} = \frac{5}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{5}{5} = 1,000$$

$$R_{55} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0,400$$

$$R_{56} = \frac{5}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{5}{5} = 1,000$$

$$R_{57} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0,400$$

$$R_{58} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0,400$$

$$R_{59} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0,400$$

$$R_{510} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0,400$$

$$R_{511} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0,400$$

$$R_{512} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0,400$$

$$R_{513} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0,400$$

$$R_{514} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0,400$$



$$R_{515} = \frac{5}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{5}{5} = 1,000$$

$$R_{516} = \frac{5}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{5}{5} = 1,000$$

$$R_{517} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0.400$$

$$R_{518} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0.400$$

$$R_{519} = \frac{2}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{2}{5} = 0.400$$

$$R_{520} = \frac{5}{\text{Max}\{2,5,2,5,2,5,2,2,2,2,2,2,2,2,2,5,5,2,2,2,5\}} = \frac{5}{5} = 1,000$$

Dari perhitungan diatas maka didapatkan hasil R_{51} sampai R_{520} untuk kriteria C5. Setelah dilakukan perhitungan untuk mencari kriteria C5 maka akan dilakukan pengolahan berikutnya dengan menggunakan hasil yang sudah didapatkan.

Berdasarkan hasil perhitungan normalisasi matriks X, maka dapat ditentukan matriks ternormalisasi R sebagai berikut :

$$R \left\{ \begin{array}{ccccc} 0.800 & 0.600 & 0.200 & 0.200 & 0.400 \\ 0.200 & 0.600 & 1.000 & 0.800 & 1.000 \\ 0.600 & 1.000 & 0.200 & 0.200 & 0.400 \\ 0.800 & 0.200 & 0.200 & 0.600 & 1.000 \\ 0.600 & 0.600 & 0.200 & 0.200 & 0.400 \\ 0.600 & 0.200 & 0.200 & 0.800 & 1.000 \\ 0.800 & 0.600 & 0.200 & 0.200 & 0.400 \\ 1.000 & 0.600 & 0.200 & 0.200 & 0.400 \\ 0.600 & 1.000 & 0.200 & 0.600 & 0.400 \\ 0.600 & 0.800 & 0.200 & 0.200 & 0.400 \\ 1.000 & 0.200 & 0.200 & 0.200 & 0.400 \\ 0.800 & 0.600 & 0.600 & 0.600 & 0.400 \\ 1.000 & 0.200 & 0.600 & 0.600 & 0.400 \\ 0.800 & 0.600 & 0.200 & 0.200 & 0.400 \\ 0.600 & 0.200 & 0.200 & 0.800 & 1.000 \\ 0.600 & 0.200 & 0.200 & 1.000 & 1.000 \\ 1.000 & 0.600 & 0.200 & 0.200 & 0.400 \\ 1.000 & 0.600 & 0.200 & 0.600 & 0.400 \\ 0.800 & 0.600 & 0.200 & 0.800 & 0.400 \\ 0.600 & 0.600 & 0.200 & 0.800 & 1.000 \end{array} \right.$$

lalu tahap terakhir untuk mendapatkan proses perangkingan yaitu dengan cara mengalikan bobot (W) dengan matrik yang telah ternormalisasi (R) seperti di bawah ini :

Diketahui $W = [10 \ 15 \ 20 \ 30 \ 25]$

$$\begin{aligned} V1 &= (10)(0.800) + (15)(0.600) + (20)(0.200) + (30)(0.200) + (25)(0,400) \\ &= 8 + 9 + 4 + 6 + 10 \\ &= 37 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (10)(0.200) + (15)(0.600) + (20)(1.000) + (30)(0.800) + (25)(1.000) \\ &= 2 + 9 + 20 + 24 + 25 \\ &= 80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (10)(0.600) + (15)(1.000) + (20)(0.200) + (30)(0.200) + (25)(0.400) \\ &= 6 + 15 + 4 + 6 + 10 \\ &= 41 \\ V4 &= (10)(0.800) + (15)(0.200) + (20)(0.200) + (30)(0.600) + (25)(1.000) \\ &= 8 + 3 + 4 + 18 + 25 \\ &= 58 \\ V5 &= (10)(0.600) + (15)(0.600) + (20)(0.200) + (30)(0.200) + (25)(0.400) \\ &= 6 + 9 + 4 + 6 + 10 \\ &= 35 \\ V6 &= (10)(0.600) + (15)(0.200) + (20)(0.200) + (30)(0.800) + (25)(1.000) \\ &= 6 + 3 + 4 + 24 + 25 \\ &= 62 \\ V7 &= (10)(0.800) + (15)(0.600) + (20)(0.200) + (30)(0.200) + (25)(0.400) \\ &= 8 + 9 + 4 + 6 + 10 \\ &= 37 \\ V8 &= (10)(1.000) + (15)(0.600) + (20)(0.200) + (30)(0.200) + (25)(0.400) \\ &= 10 + 9 + 4 + 6 + 10 \\ &= 39 \\ V9 &= (10)(0.600) + (15)(1.000) + (20)(0.200) + (30)(0.600) + (25)(0.400) \\ &= 6 + 15 + 4 + 18 + 10 \\ &= 53 \\ V10 &= (10)(0.600) + (15)(0.800) + (20)(0.200) + (30)(0.200) + (25)(0.400) \\ &= 6 + 12 + 4 + 6 + 10 \\ &= 38 \\ V11 &= (10)(1.000) + (15)(0.200) + (20)(0.200) + (30)(0.200) + (25)(0.400) \\ &= 10 + 3 + 4 + 6 + 10 \\ &= 33 \\ V12 &= (10)(0.800) + (15)(0.600) + (20)(0.600) + (30)(0.600) + (25)(0.400) \\ &= 8 + 9 + 12 + 18 + 10 \\ &= 57 \\ V13 &= (10)(1.000) + (15)(0.200) + (20)(0.600) + (30)(0.600) + (25)(0.400) \\ &= 10 + 3 + 12 + 18 + 10 \\ &= 53 \\ V14 &= (10)(0.800) + (15)(0.600) + (20)(0.200) + (30)(0.200) + (25)(0.400) \\ &= 8 + 9 + 4 + 6 + 10 \\ &= 37 \\ V15 &= (10)(0.600) + (15)(0.200) + (20)(0.200) + (30)(0.800) + (25)(1.000) \\ &= 6 + 3 + 4 + 24 + 25 \\ &= 62 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V16 &= (10)(0.600) + (15)(0.200) + (20)(0.200) + (30)(1.000) + (25)(1.000) \\ &= 6 + 3 + 4 + 30 + 25 \\ &= 68 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V17 &= (10)(1.000) + (15)(0.600) + (20)(0.200) + (30)(0.200) + (25)(0.400) \\ &= 10 + 9 + 4 + 6 + 10 \\ &= 39 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V18 &= (10)(1.000) + (15)(0.600) + (20)(0.200) + (30)(0.600) + (25)(0.400) \\ &= 10 + 9 + 4 + 18 + 10 \\ &= 51 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V19 &= (10)(0.800) + (15)(0.600) + (20)(0.200) + (30)(0.800) + (25)(0.400) \\ &= 8 + 9 + 4 + 24 + 10 \\ &= 55 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V20 &= (10)(0.600) + (15)(0.200) + (20)(0.200) + (30)(0.800) + (25)(0.100) \\ &= 6 + 3 + 4 + 24 + 25 \\ &= 62 \end{aligned}$$

Mendapatkan Hasil Akhir

Hasil pengelompokan di atas sudah mendapatkan hasil yang sebenarnya untuk ke 20 alternatif, sehingga perlu dilakukan perengkingan. Hasil perengkingan dari ke 20 jalan provinsi dapat dilihat pada tabel Tabel 4 berikut :

Tabel 5 Hasil Akhir Preferensi

Nama Ruas Jalan	C1	C2	C3	C4	C5	Hasil
Teluk Ketapang - Semukut	0,600	1,000	0,200	0,200	0,400	41
Selensen - Kota Baru - Bagan Jaya	0,800	0,200	0,200	0,600	1,000	58
Kuala Cinaku (Batas Inhil) - Rumbai Jaya	0,600	0,600	0,200	0,200	0,400	35
Lubuk Jambi - Simpang Ibul - Simpang Ifa	0,600	0,200	0,200	0,800	1,000	62
Taluk Kuantan - Cerenti (Batas Inhu)	0,800	0,600	0,200	0,200	0,400	37
Sei Jering - Kari	1,000	0,600	0,200	0,200	0,400	39
Jln. Arifin Ahmad (Pekanbaru)	0,600	1,000	0,200	0,600	0,400	53
Jln. H.R. Subrantas (Pekanbaru)	0,600	0,800	0,200	0,200	0,400	38
Jln. Naga Sakti (Pekanbaru)	1,000	0,200	0,200	0,200	0,400	33
Jln. Naga Sakti (Pekanbaru)	1,000	0,200	0,200	0,200	0,400	33
Jln. Riau (Pekanbaru)	0,800	0,600	0,600	0,600	0,400	57
Jln. Lingkar Kota Bangkinang (Bangkinang)	1,000	0,200	0,600	0,600	0,400	13
Bangkinang - Petapahan	0,800	0,600	0,200	0,200	0,400	37
Lipat Kain - Lubuk Agung	0,600	0,200	0,200	0,800	1,000	62
Lubuk Agung - Batu	0,600	0,200	0,200	1,000	1,000	68



Nama Ruas Jalan	C1	C2	C3	C4	C5	Hasil
Sasak - Batas Sumbar						
Rantau Berangin - Tandun	1,000	0,600	0,200	0,200	0,400	39
Tandun - Pasir Pangaraian	1,000	0,600	0,200	0,600	0,400	51
Ujung Batu - Rokan - Batas Sumbar	0,800	0,600	0,200	0,800	0,400	55
Simpang Suram -	0,600	0,200	0,200	0,800	1,000	62
Sepahat - Sei Pakning (Km 130)	0,800	0,600	0,200	0,200	0,400	37
Teluk Belitung - Meranti Bunting	0,200	0,600	1,000	0,800	1,000	80

Pada tabel diatas dapat dilihat bahwa nilai tertinggi dengan hasil akhir 80 didapatkan oleh Jalan Belitung – Teluk Belitung yang mana menjadi prioritas pertama perbaikan jalan provinsi. Pada prioritas ini akan di ambil 11 peringkat teratas dan nilai terendah dengan hasil 33 didapatkan oleh jalan Naga Sakti – Pekanbaru yang menduduki peringkat 20.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan mengenai Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) didalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penentuan prioritas pemeliharaan jalan provinsi maka dapat disimpulkan :

1. Aplikasi sitem pendukung keputusan yang dirancang dengan menerapkan metode SAW dapat menentukan prioritas pemeliharaan jalan provinsi
2. Dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting dalam sistem pengambilan keputusan maka telah mendapatkan 11 jalan yang akan dijadikan prioritas perbaikan dengan nilai di atas 50.

Penerapan perhitungan metode SAW membantu dalam mengambil keputusan dengan tepat terhadap prioritas pemeliharaan jalan provinsi pada Dinas PUPRPKPP Provinsi Riau.

VI. REFERENSI

- Arkadia, W. Y., & Parmadi, E. H. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dana Pembangunan MCK Menggunakan Fuzzy Simple Additive Weighting. *CogITo Smart Journal*, 03(02), 263-274. doi:<http://dx.doi.org/10.31154/cogito.v3i2.76.263-274>
- Astika, D. A., Nugroho, D., & Irawati, T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beras untuk Keluarga Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di Kantor Kepala Desa Gumpang. *TIKomSiN : Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi Sinar Nusantara*, 06(01), 50-57. doi:<http://dx.doi.org/10.30646/tikomsin.v6i1.351>
- Fauzan, R., Indrasary, Y., & Muthia, N. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Bidik Misi di POLIBANDengan Metode SAWBasis Web. *Jurnal Online Informatika*, 02, 29-83. doi:DOI: 10.15575/join.v2i2.101
- Gunawan, H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Beras Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *INTERNAL (Information System Journal)*, 02(02), 144-152. doi:<http://doi.org/10.32627/internal.v2i2.88>

- Hutahaean, J., & Badaruddin, M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah SMK Swasta Penerima Dana Bantuan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 04(02), 466-471. doi:<http://dx.doi.org/10.30865/mib.v4i2.2109>
- Lubis, I. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Jurnalis Menerapkan MultiObjective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA). *Jurnal Informatika Kaputama (JIK)*, 02(02), 31-36. doi: <https://doi.org/10.1234/jik.v2i2.108>
- Nandes, R. A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan terhadap Jenis dan Penerima dalam Penentuan Bantuan Desa Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal InformatikaEkonomi Bisnis*, 03(03), 115-120. doi:<https://doi.org/10.37034/infv3i3.85>
- Pandiangan, N., & Xaverius, F. (2020). Implementasi Simple Additive Weight untuk Menentukan Prioritas Perbaikan Jalan. *Musamus Journal of Technology & Information (MJTI)*, 02(02). doi:<https://doi.org/10.35724/mjti.v2i02.3045>
- Puspitarini, E. W. (2017). Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Penerima BLT dengan Metode Weighted Product Model. *SMATIKA Jurnal*, 07(02), 31-35. doi:<https://doi.org/10.32664/smatika.v7i02.155>
- Setiadi, A., Yunita, & Ningsih, A. R. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik. *Jurnal SISFOKOM*, 07(02), 104-109. doi:<https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.572>
- Simarmata, J., Limbong, T., & Ari, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Bidang Studi Komputer Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *CESS (Journal of Computer Engineering System and Science)*, 03(02), 186-190. doi:<https://doi.org/10.24114/cess.v3i2.10400>
- Supriyanto, A., Bakti, I. R., & Basorudin. (2022). Penentuan Pilihan Jurusan Sekolah Menengah Kejuruan Menggunakan Metode Saw. *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, 06(02), 206-215. doi:<http://doi.org/10.33395/remik.v6i2.11490>
- Wahyuti, A., & Sutejo, H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru SMK Negeri 1 Jayapura Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Proceeding Seminar Nasional Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 296-301. doi:<http://dx.doi.org/10.30700/pss.v1i1.308>