

Penentuan Prioritas Penanganan Kecelakaan Lalu Lintas di Asahan dengan Metode SAW dan WP

Novita Sari^{1*}, Jeperson Hutahaean²

Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal, Kisaran, Indonesia

Email: ^{1*}novi74161@gmail.com, ²jepersonhutahean@gmail.com

Email Coresponding Author: novi74161@gmail.com

Abstrak- Kecelakaan lalu lintas merupakan masalah serius yang membutuhkan penanganan prioritas yang cepat, terutama di wilayah dengan tingkat kecelakaan yang tinggi seperti di Kabupaten Asahan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan prioritas penanganan kecelakaan lalu lintas di kecamatan-kecamatan di Kabupaten Asahan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP). Metode SAW dan WP dipilih karena kemampuan dari kedua metode yang mampu dalam mengelolah berbagai kriteria penilaian dan memberikan hasil yang objektif. Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi jumlah kecelakaan mulai dari tahun 2015 hingga tahun 2018, tingkat keparahan kecelakaan, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi resiko kecelakaan di masing-masing kecamatan. Melalui pengolahan data dengan metode SAW dan WP, setiap kecamatan diberi peringkat berdasarkan urgensi penanganan kecelakaan lalu lintas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW dan WP dapat memberikan prioritas yang jelas dan terstruktur untuk penanganan kecelakaan lalu lintas. Kecamatan-kecamatan dengan tingkat kecelakaan yang tinggi dan faktor risiko yang signifikan dapat diidentifikasi secara akurat, sehingga memudahkan pihak berwenang dalam merencanakan dan mengimplementasikan langkah-langkah penanganan yang lebih efektif untuk masing-masing kecamatan yang membutuhkan penanganan kecelakaan lalu lintas. Dengan demikian, penerapan metode SAW dan WP dalam penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan strategis terkait penanganan kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Asahan. Implementasi yang tepat dari hasil penelitian ini dapat berkontribusi pada peningkatan keselamatan lalu lintas dan pengurangan dampak negatif kecelakaan di wilayah tersebut. Dari hasil penelitian ini terdapat 3 kecamatan dengan tingkat kecelakaan yang tinggi yaitu kecamatan kisaran barat yang menjadi peringkat ke 1, lalu kecamatan kisaran timur yang menjadi peringkat ke 2 dan kecamatan meranti yang menjadi peringkat nomor ke 3 dari penelitian ini diharapkan menjadi sebuah informasi baru bagi pihak kepolisian dan pihak masyarakat.

Kata Kunci: Kecelakaan Lalu Lintas, Penanganan Kecelakaan, Metode SAW dan WP

Abstract- Traffic accidents are a serious problem that requires immediate priority treatment, especially in areas with high accident rates such as Asahan Regency. This research aims to determine priorities for handling traffic accidents in sub-districts in Asahan Regency using the Simple Additive Weighting (SAW) and Weighted Product (WP) methods. The SAW and WP methods were chosen because of the ability of both methods to manage various assessment criteria and provide objective results. The data used in this research includes the number of accidents from 2015 to 2018, the severity of accidents, and other factors that influence the risk of accidents in each sub-district. Through data processing using the SAW and WP methods, each sub-district is ranked based on the urgency of handling traffic accidents. The research results show that the SAW and WP methods can provide clear and structured priorities for handling traffic accidents. Sub-districts with high accident rates and significant risk factors can be identified accurately, making it easier for the authorities to plan and implement more effective handling measures for each sub-district that requires handling traffic accidents. Thus, it is hoped that the application of the SAW and WP methods in this research can become a reference in making strategic decisions regarding handling traffic accidents in Asahan Regency. Proper implementation of the results of this research can contribute to improving traffic safety and reducing the negative impact of accidents in the region. From the results of this research, there are 3 sub-districts with high accident rates, namely West Range sub-district which is ranked 1st, then East Range sub-district which is ranked 2nd and Meranti sub-district which is ranked number 3. This research is expected to provide new information for parties. the police and the community.

Keywords: Traffic accident, Accident Handling, SAW and WP

1. PENDAHULUAN

Kecelakaan lalu lintas merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi oleh banyak daerah di Indonesia, termasuk di Kabupaten Asahan. Kejadian kecelakaan lalu lintas tidak hanya menyebabkan kerugian material yang signifikan tetapi juga menimbulkan korban jiwa dan luka-luka. Oleh karena itu, penanganan kecelakaan lalu lintas secara tepat dan efisien menjadi prioritas yang harus diperhatikan oleh pemerintah daerah dan instansi terkait. Dalam upaya mengurangi dampak negatif dari kecelakaan lalu lintas, penting untuk menentukan prioritas penanganan kecelakaan berdasarkan tingkat urgensinya. Metode yang digunakan untuk menentukan prioritas ini harus mampu mengakomodasi berbagai faktor yang mempengaruhi resiko kecelakaan, termasuk jumlah kecelakaan, tingkat keparahan, serta kondisi jalan dan lingkungan.

Penelitian ini mengusulkan penggunaan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) untuk menentukan prioritas penanganan kecelakaan lalu lintas di kecamatan-kecamatan di Kabupaten Asahan. Metode SAW dan WP dikenal sebagai teknik pengambilan keputusan multikriteria yang efektif dalam mengolah berbagai parameter penilaian dan memberikan hasil yang objektif. Metode SAW bekerja dengan memberikan bobot pada setiap kriteria yang relevan dan menghitung nilai total untuk setiap alternatif, sementara metode WP melibatkan perkalian bobot dan nilai kinerja relatif dari setiap alternatif untuk menghasilkan peringkat prioritas. Dengan menggunakan data historis kecelakaan lalu lintas dari tahun 2015 sampai dengan 2018 dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, penelitian ini berupaya menghasilkan peringkat prioritas penanganan kecelakaan untuk setiap kecamatan. Hasil dari pendekatan ini diharapkan dapat membantu pihak berwenang dalam merencanakan dan mengimplementasikan langkah-langkah penanganan yang lebih efektif dan efisien.

Penelitian ini juga memiliki tujuan ganda yang pertama, untuk menguji efektivitas metode SAW dan WP dalam konteks penanganan kecelakaan lalu lintas, dan yang kedua, untuk memberikan rekomendasi praktis bagi pemerintah daerah dalam meningkatkan keselamatan lalu lintas di Kabupaten Asahan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi secara signifikan dalam mengurangi angka kecelakaan lalu lintas dan meningkatkan keselamatan bagi seluruh pengguna jalan di seluruh kecamatan di kabupaten.

Penanganan kecelakaan lalu lintas yang efektif memerlukan pendekatan yang sistematis dan berbasis data. Kabupaten Asahan, sebagai salah satu wilayah dengan tingkat kecelakaan lalu lintas yang signifikan, menghadapi tantangan dalam menentukan prioritas penanganan yang tepat di antara berbagai kecamatan. Keberagaman karakteristik kecelakaan dan faktor-faktor resiko di setiap kecamatan memerlukan analisis yang mendalam untuk memastikan upaya penanganan dapat dilaksanakan secara efisien dan tepat sasaran.

Dengan demikian, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini tidak hanya relevan untuk konteks Kabupaten Asahan tetapi juga dapat diaplikasikan secara lebih luas untuk berbagai daerah dengan kondisi dan tantangan yang sejenis. Melalui analisis yang komprehensif dan berbasis data, penelitian ini berupaya untuk berkontribusi dalam menciptakan lingkungan lalu lintas yang lebih aman dan teratur bagi seluruh pengguna jalan.

2. KERANGKA TEORI

2.1 Kecelakaan Lalu Lintas

Kecelakaan lalu lintas merupakan peristiwa yang tidak terduga di jalan raya yang melibatkan kendaraan bermotor, pejalan kaki, dan pengguna jalan lainnya. Kecelakaan ini dapat mengakibatkan kerugian material, luka-luka, bahkan kematian. Faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan lalu lintas meliputi seperti Faktor Manusia : Kesalahan pengemudi, kelelahan, ketidakpatuhan terhadap peraturan lalu lintas, dan perilaku berisiko, Faktor Kendaraan : Kerusakan teknis, pemeliharaan yang buruk, dan desain kendaraan yang tidak aman, Faktor Jalan : Kondisi jalan yang buruk, kurangnya rambu lalu lintas, dan desain jalan yang tidak memadai dan Faktor Lingkungan : Kondisi cuaca, visibilitas, dan kondisi geografis.

2.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang paling sederhana dan mudah digunakan. SAW melibatkan pemberian bobot pada setiap kriteria yang relevan, yang kemudian digunakan untuk menghitung nilai total untuk setiap alternatif dengan menjumlahkan produk bobot dan skor kinerja pada masing-masing kriteria. Metode ini telah banyak digunakan

dalam berbagai studi, termasuk untuk penilaian risiko dan prioritas penanganan di sektor transportasi. Berikut langkah – langkah penyelesaian dalam penerapan metode SAW untuk menyelesaikan suatu masalah seperti Menentukan data kriteria dan data alternatif, Membuat normalisasi matriks keputusan, Membuat tabel yang berisikan data matriks ternormalisasi (rij).

2.3 Metode Weighted Product (WP)

Metode WP adalah metode lain yang juga sering digunakan dalam pengambilan keputusan multikriteria. WP melibatkan perkalian bobot dengan nilai kinerja relatif dari setiap alternatif, yang kemudian diakumulasi untuk menghasilkan peringkat prioritas. WP lebih kompleks dibandingkan SAW, namun memberikan hasil yang lebih akurat dalam kondisi tertentu karena mempertimbangkan efek interaksi antara kriteria. Langkah – langkah penyelesaian dalam penerapan metode WP untuk menyelesaikan suatu masalah seperti Tentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam evaluasi alternatif, Normalisasi diperlukan untuk membuat nilai-nilai kriteria dapat dibandingkan dengan kriteria lainnya, Tetapkan bobot untuk setiap kriteria berdasarkan kepentingannya.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis Multi-Criteria Decision Making (MCDM) dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) untuk menentukan prioritas penanganan kecelakaan lalu lintas di Kecamatan Kabupaten Asahan. Pendekatan MCDM dipilih karena kemampuannya untuk menangani berbagai kriteria yang kompleks dan bertentangan dalam pengambilan keputusan. Dan dalam penelitian ini menggunakan jenis data yang bertipe kualitatif dengan mengumpulkan data berdasarkan sumber di Kabupaten Asahan.

3.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari berbagai sumber, termasuk catatan kecelakaan lalu lintas yang disediakan oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Asahan, data lalu lintas dari Dinas Perhubungan, dan data kepadatan penduduk dari Badan Pusat Statistik (BPS). Selain itu, data juga diperoleh melalui observasi lapangan dan wawancara dengan pihak terkait.

3.2 Identifikasi Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Lengah/Kurang Pokus, Kelelahan dan mengantuk, Tidak Tertib Terhadap Peraturan dan Melampaui Batas Kecepatan. Setiap kriteria memiliki bobot relatif yang akan ditentukan melalui proses analisis.

3.3 Normalisasi Data

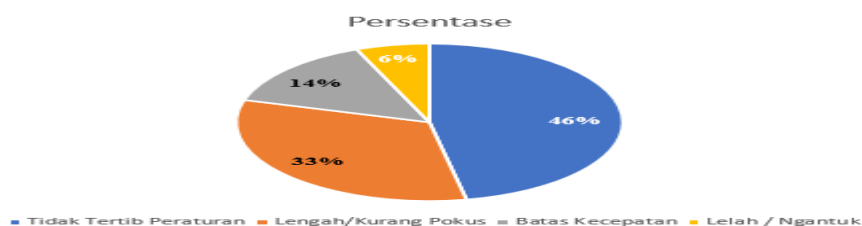
Data yang dikumpulkan kemudian dinormalisasi agar memiliki skala yang seragam dan dapat dibandingkan secara langsung. Proses normalisasi dilakukan untuk setiap kriteria dengan menggunakan metode yang sesuai.

3.4 Perankingan Menggunakan Metode SAW dan WP

Setelah data dinormalisasi, proses perankingan dilakukan dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP). Dalam metode SAW, nilai bobot relatif setiap kriteria digunakan untuk menghitung nilai total untuk setiap alternatif. Sedangkan dalam metode WP, dilakukan perkalian antara bobot relatif dan nilai normalisasi untuk setiap kriteria.

4. HASIL

Dalam bagian ini, hasil analisis menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) akan dipaparkan dan dibahas secara mendalam. Langkah-langkah analisis akan disajikan bersama dengan interpretasi hasil untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang prioritas penanganan kecelakaan lalu lintas di kecamatan-kecamatan di Kabupaten Asahan. Dengan demikian, dapat diperoleh wawasan yang komprehensif mengenai faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingginya tingkat kecelakaan lalu lintas serta rekomendasi strategis untuk meningkatkan keselamatan jalan di wilayah tersebut. Dan berikut adalah data kriteria – kriteria yang dipakai dalam pembahasan penelitian ini, berikut ditampilkan melalui tabel 1 dibawah ini :



Gambar 1. Persentase Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kecelakaan Lalu Lintas

Setelah sudah mengetahui persentase dari setiap faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas maka langkah selanjutnya ialah tinggal melakukan normalisasi terhadap nilai persentase faktor – faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan lalu lintas dengan cara melakukan langkah dibawah ini untuk mendapatkan nilai kriteria yang dapat digunakan untuk penyelesaian ke dua metode yaitu metode SAW dan metode WP. Dan berikut adalah langkah – langkah yang harus dilalui :

$$W_1 = \frac{32}{32 + 6 + 14 + 46} = \frac{32}{98} = 0,32$$

$$W_2 = \frac{6}{32 + 6 + 14 + 46} = \frac{6}{98} = 0,06$$

$$W_3 = \frac{14}{32 + 6 + 14 + 46} = \frac{14}{98} = 0,14$$

$$W_4 = \frac{46}{32 + 6 + 14 + 46} = \frac{46}{98} = 0,46$$

Tabel 1. Data Hasil Perbaikan Kriteria Yang Dipakai

No	Kriteria	Type	Weight
1	Lengah/Kurang Pokus (C1)	Benefit	0,32
2	Kelelahan dan mengantuk (C2)	Benefit	0,06
3	Tidak Tertib Terhadap Peraturan (C3)	Benefit	0,14
4	Melampaui Batas Kecepatan (C4)	Benefit	0,46

Tabel 1 . Data Perkecamatan Dikabupaten Asahan

No	Sub-District	Total of Accident Victims			
		2015	2016	2017	2018
1	Aek Kuasan	5	7	6	6
2	Aek Ledong	4	6	5	5
3	Aek Sonsongan	5	7	4	6
4	Air Batu	24	30	30	24
5	Air Joman	22	32	29	22
6	Bandar Pasir Mandoge	14	18	12	14

7	Bandar Pulau	32	38	27	32
8	Buntu Pane	6	5	4	6
9	Kisaran Barat Kota	37	47	31	37
10	Kisaran Timur Kota	36	35	36	36
11	Meranti	31	44	33	31
12	Pulau Rakyat	6	6	4	7
13	Pulo Bandring	33	29	29	33
14	Rahunning	3	4	4	4
15	Rawang Panca Arga	18	18	14	18
16	Sei Dadap	13	16	15	13
17	Sei Kepayang	12	13	15	12
18	Sei Kepayang Barat	10	16	10	10
19	Sei Kepayang Timur	11	15	11	11
20	Setia Janji	5	6	5	5
21	Silau Laut	6	7	5	6
22	Simpang Empat	13	13	11	13
23	Tanjung Balai	36	30	29	36
24	Teluk Dalam	3	5	4	3
25	Tinggi Raja	5	6	4	5

4.1 Penerapan Metode SAW

1. Menentukan data kriteria dan data alternatif yang akan dipakai sebagai langkah pertama penyelesaian masalah :

Tabel 3. Tabel Data Alternatif

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Aek Kuasan	5	7	6	6
2	Aek Ledong	4	6	5	5
3	Aek Sonsongan	5	7	4	6
4	Air Batu	24	30	30	24
5	Air Joman	22	32	29	22
6	Bandar Pasir Mandoge	14	18	12	14
7	Bandar Pulau	32	38	27	32
8	Buntu Pane	6	5	4	6
9	Kisaran Barat Kota	37	47	31	37
10	Kisaran Timur Kota	36	35	36	36
11	Meranti	31	44	33	31
12	Pulau Rakyat	6	6	4	7
13	Pulo Bandring	33	29	29	33
14	Rahunning	3	4	4	4
15	Rawang Panca Arga	18	18	14	18
16	Sei Dadap	13	16	15	13
17	Sei Kepayang	12	13	15	12
18	Sei Kepayang Barat	10	16	10	10
19	Sei Kepayang Timur	11	15	11	11

20	Setia Janji	5	6	5	5
21	Silau Laut	6	7	5	6
22	Simpang Empat	13	13	11	13
23	Tanjung Balai	36	30	29	36
24	Teluk Dalam	3	5	4	3
25	Tinggi Raja	5	6	4	5

2. Membuat normalisasi matriks keputusan terhadap setiap alternatif yang ada diatas sebagai langkah ke dua penyelesaian masalah:

$$R_{11} = \frac{5}{\text{Max } \{ 5, 4, 5, 24, 22, 14, 32, 6, 37, 36, 31, 6, 33, 3, 18, 13, 12, 10, 11, 5, 6, 13, 36, 3, 5 \}} \\ = 5/37 = 0,14$$

$$R_{12} = \frac{7}{\text{Max } \{ 7, 6, 7, 30, 32, 18, 38, 5, 47, 35, 44, 6, 29, 4, 18, 16, 13, 16, 15, 6, 7, 13, 30, 5, 6 \}} \\ = 7/47 = 0,15$$

$$R_{13} = \frac{6}{\text{Max } \{ 6, 5, 4, 30, 29, 12, 27, 4, 31, 36, 33, 4, 29, 4, 14, 15, 15, 10, 11, 5, 5, 11, 29, 4, 4 \}} \\ = 6/36 = 0,17$$

3. Membuat tabel yang berisikan data matriks ternormalisasi (rij) sebagai langkah ke tiga penyelesaian masalah:

Tabel 4. Tabel Data Matriks Ternormalisasi (rij)

0,14	0,15	0,17	0,16
0,11	0,13	0,14	0,14
0,14	0,15	0,11	0,16
0,65	0,64	0,83	0,65
0,59	0,68	0,81	0,59
0,38	0,38	0,33	0,38
0,86	0,81	0,75	0,86
0,16	0,11	0,11	0,16
1	1	0,86	1
0,97	0,74	1	0,97
0,84	0,94	0,92	0,84
0,16	0,13	0,11	0,19
0,89	0,62	0,81	0,89
0,08	0,09	0,11	0,11
0,49	0,38	0,39	0,49
0,35	0,34	0,42	0,35
0,32	0,28	0,42	0,32
0,27	0,34	0,28	0,27
0,30	0,32	0,31	0,30
0,14	0,13	0,14	0,14
0,16	0,15	0,14	0,16
0,35	0,28	0,31	0,35
0,97	0,64	0,81	0,97
0,08	0,11	0,11	0,08
0,14	0,13	0,11	0,14

4. Menentukan skor akhir dari setiap alternatif sebagai langkah ke empat penyelesaian masalah :

$$\begin{aligned} V1 &= (W1 \cdot R12) + (W2 \cdot R12) + (W3 \cdot R13) + (W4 \cdot R14) \\ &= (0,32 \cdot 0,14) + (0,06 \cdot 0,15) + (0,14 \cdot 0,17) + (0,46 \cdot 0,16) \\ &= 0,04 + 0,01 + 0,02 + 0,07 \\ &= 0,15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (W1 \cdot R21) + (W2 \cdot R22) + (W3 \cdot R23) + (W4 \cdot R24) \\ &= (0,32 \cdot 0,11) + (0,06 \cdot 0,13) + (0,14 \cdot 0,14) + (0,46 \cdot 0,14) \\ &= 0,03 + 0,01 + 0,02 + 0,06 \\ &= 0,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (W1 \cdot R31) + (W2 \cdot R32) + (W3 \cdot R33) + (W4 \cdot R34) \\ &= (0,32 \cdot 0,14) + (0,06 \cdot 0,15) + (0,14 \cdot 0,11) + (0,46 \cdot 0,16) \\ &= 0,04 + 0,01 + 0,02 + 0,07 \\ &= 0,14 \end{aligned}$$

5. Menentukan rangking dari setiap alternatif yang dihasilkan dari perhitungan skor akhir dari setiap alternatif yang ada di atas sebagai langkah ke lima penyelesaian masalah :

Tabel 5. Tabel Hasil Akhir Yang Berupa Perangkingan SAW

No	Sub District	Nilai Bobot Preferensi (Vi)	Rangking
1	Kisaran Barat Kota	0,96	1
2	Kisaran Timur Kota	0,94	2
3	Meranti	0,91	3
4	Bandar Pulau	0,85	4
5	Tanjung Balai	0,84	5
6	Pulo Bandring	0,83	6
7	Air Batu	0,66	7
8	Air Joman	0,62	8
9	Rawang Panca Arga	0,46	9
10	Bandar Pasir Mandoge	0,36	10
11	Sei Dadap	0,35	11
12	Simpang Empat	0,33	12
13	Sei Kepayang	0,33	13
14	Sei Kepayang Timur	0,29	14
15	Sei Kepayang Barat	0,27	15
16	Aek Kuasan	0,16	16
17	Pulau Rakyat	0,15	17
18	Silau Laut	0,15	18
19	Aek Sonsongan	0,15	19
20	Buntu Pane	0,14	20
21	Setia Janji	0,13	21
22	Tinggi Raja	0,13	22
23	Aek Ledong	0,12	23
24	Teluk Dalam	0,10	24
25	Rahunning	0,09	25

Berdasarkan hasil yang dapat dilihat melalui tabel diatas yang dimana hasil yang didapatkan yaitu berupa 3 kecamatan dengan data peringkat kecelakaan paling tinggi dikabupaten asahan, dan kecamatan – kecamatan tersebut meliputi antara lain sebagai berikut, kecamatan yang berada di peringkat ke – 1 dengan data kecelakaan yang paling tinggi yaitu berada di kecamatan kisaran barat dengan perolehan nilai yaitu sebesar 0,96, lalu untuk kecamatan yang berada di peringkat ke – 2 dengan data kecelakaan yang paling tinggi selanjutnya yaitu kecamatan kisaran timur dengan perolehan nilai sebesar 0,94 dan untuk kecamatan yang berada di peringkat ke – 3 dengan data kecelakaan yang paling tinggi terakhir yaitu kecamatan meranti dengan perolehan nilai sebesar 0,91

4.2 Penerapan Metode WP

1. Mencari nilai Vektor S dengan cara melakukan perhitungan antara nilai alternatif dengan nilai kriteria yang telah dinormalisasi dengan menambahkan nilai 1 atau 0. sebagai bentuk langkah pertama penyelesaian masalah :

$$\begin{aligned} S1 &= (5^{0,32}) * (7^{0,06}) * (6^{0,14}) * (6^{0,46}) \\ &= 1,674 * 1,124 * 1,285 * 2,280 \\ &= 5,5115 \\ S2 &= (4^{0,32}) * (6^{0,06}) * (5^{0,14}) * (5^{0,46}) \\ &= 1,558 * 1,113 * 1,253 * 2,097 \\ &= 4,5575 \\ S3 &= (5^{0,32}) * (7^{0,06}) * (4^{0,14}) * (6^{0,46}) \\ &= 1,674 * 1,124 * 1,214 * 2,280 \\ &= 5,2073 \end{aligned}$$

2. Setelah step diatas sudah dilakukan maka langkah selanjutnya ialah melakukan perhitungan nilai bobot preferensi pada setiap alternatif sebagai bentuk langkah ke dua penyelesaian masalah :

$$\begin{aligned} A1 &= \frac{5,5115}{5,5115 + 4,5575 + 5,2073 + 23,55 + 21,985 + 13,194 + 29,457 + 5,4098 + 34,065 + 33,454 + 29,817 + 5,8713 + 29,986 + 3,5484 + 16,402 + 12,758 + 11,837 + 9,8231 + 10,682 + 4,8949 + 5,6953 + 12,064 + 32,157 + 3,1505 + 4,7443} \\ &= \frac{5,5115}{369,823} = 0,0149 \\ A2 &= \frac{4,5575}{5,5115 + 4,5575 + 5,2073 + 23,55 + 21,985 + 13,194 + 29,457 + 5,4098 + 34,065 + 33,454 + 29,817 + 5,8713 + 29,986 + 3,5484 + 16,402 + 12,758 + 11,837 + 9,8231 + 10,682 + 4,8949 + 5,6953 + 12,064 + 32,157 + 3,1505 + 4,7443} \\ &= \frac{4,5575}{369,823} = 0,01232 \\ A3 &= \frac{5,2073}{5,5115 + 4,5575 + 5,2073 + 23,55 + 21,985 + 13,194 + 29,457 + 5,4098 + 34,065 + 33,454 + 29,817 + 5,8713 + 29,986 + 3,5484 + 16,402 + 12,758 + 11,837 + 9,8231 + 10,682 + 4,8949 + 5,6953 + 12,064 + 32,157 + 3,1505 + 4,7443} \\ &= \frac{5,2073}{369,823} = 0,01408 \end{aligned}$$

Tabel 6. Tabel Hasil Akhir Yang Berupa Perangkingan WP

No	Sub DitRICT	Nilai Bobot Preferensi (Vi)	Rangking
1	Kisaran Barat Kota	0,09211	1
2	Kisaran Timur Kota	0,09046	2

3	Meranti	0,08695	3
4	Bandar Pulau	0,08108	4
5	Tanjung Balai	0,08062	5
6	Pulo Bandring	0,07965	6
7	Air Batu	0,06368	7
8	Air Joman	0,05945	8
9	Rawang Panca Arga	0,04435	9
10	Bandar Pasir Mandoge	0,03568	10
11	Sei Dadap	0,0345	11
12	Simpang Empat	0,03262	12
13	Sei Kepayang	0,03201	13
14	Sei Kepayang Timur	0,02888	14
15	Sei Kepayang Barat	0,02665	15
16	Aek Kuasan	0,01588	16
17	Pulau Rakyat	0,0154	17
18	Silau Laut	0,0149	18
19	Aek Sonsongan	0,01463	19
20	Buntu Pane	0,01408	20
21	Setia Janji	0,01324	21
22	Tinggi Raja	0,01283	22
23	Aek Ledong	0,01232	23
24	Teluk Dalam	0,00959	24
25	Rahunning	0,00852	25

Berdasarkan hasil yang didapatkan yaitu berupa 3 kecamatan dengan data peringkat kecelakaan paling tinggi dikabupaten asahan, dan kecamatan – kecamatan tersebut meliputi antara lain sebagai berikut, kecamatan yang berada di peringkat ke – 1 dengan data kecelakaan yang paling tinggi yaitu berada di kecamatan kisaran barat dengan perolehan nilai yaitu sebesar 0,09211, lalu untuk kecamatan yang berada di peringkat ke – 2 dengan data kecelakaan yang paling tinggi selanjutnya yaitu kecamatan kisaran timur dengan perolehan nilai sebesar 0,09046 dan untuk kecamatan yang berada di peringkat ke – 3 dengan data kecelakaan yang paling tinggi terakhir yaitu kecamatan meranti dengan perolehan nilai sebesar 0,08695.

5. KESIMPULAN

Hasil penelitian dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan kombinasi metode weight product (WP) mampu memberikan pemeringkatan terhadap daerah rawan kecelakaan lalu lintas yang disebabkan oleh kelalaian dari para pengguna jalan. Dengan adanya pemeringkatan tersebut maka dapat diketahui daerah mana yang tingkat kecelakaannya tinggi sehingga data yang diperoleh dapat diserahkan kepada pihak kepolisian guna memantau daerah tersebut dan memperketat peraturan tata tertib lalu lintas guna meminimalisir terjadinya kecelakaan lagi untuk tahun – tahun berikutnya. Hasil penelitian ini terdapat 3 kecamatan dengan tingkat kecelakaan yang tinggi yaitu kecamatan kisaran barat yang menjadi peringkat ke 1 dengan perolehan nilai yaitu 0,96 untuk metode SAW dan dengan nilai 0,09211 untuk metode WP, lalu kecamatan dengan tingkat kecelakaan yang tinggi selanjutnya yaitu kecamatan kisaran timur yang menjadi peringkat ke 2 dengan perolehan nilai yaitu 0,94 untuk metode SAW dan dengan nilai 0,09046 untuk metode WP dan kecamatan dengan tingkat kecelakaan yang tinggi terakhir yaitu kecamatan meranti yang menjadi peringkat nomor ke 3 dengan perolehan nilai yaitu 0,91 untuk metode SAW dan dengan nilai 0,08695 untuk metode WP. Dari penelitian ini diharapkan menjadi sebuah informasi

baru bagi pihak kepolisian dan pihak masyarakat agar sama – sama bisa saling kontribusi untuk meningkatkan kepatuhan terhadap peraturan lalu lintas yang telah dibuat agar data kecelakaan untuk tahun berikutnya menurun.

DAFTAR PUSTAKA

- V. Amalia, D. Syamsuar, and L. Atika, "Komparasi Metode Wp Saw Dan Waspas Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Pmdk," J. Bina Komput., vol. 1, no. 2, pp. 122–132, 2019, doi: 10.33557/binakomputer.v1i2.452.
- A. K. Nabila et al., "Perbandingan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weight Product (WP) dalam Menentukan Penerima Zakat," vol. 5, no. 2, pp. 498–508, 2024, doi: 10.47065/josh.v5i2.4646.
- Y. Yusuf and L. Bachtar, "Analisis Perbandingan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode SAW dan WP Dalam Penilaian Kinerja Tenaga Kontrak," J. Sist. Komput. dan Inform., vol. 4, no. 1, p. 37, 2022, doi: 10.30865/json.v4i1.4421.
- A. Prabowo, A. Candra, and Sawaluddin, "Komparasi Metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product dengan Kombinasi Pembobotan Atribut Information Gain," J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar., vol. 5, pp. 382–386, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/infotekjar/article/view/3657>
- [H. Harmayani and R. A. Harahap, "Perbandingan Metode WP dan SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Tingkat Keberhasilan Guru Mengajar di Tingkat SMK," J. Media Inform. Budidarma, vol. 6, no. 2, p. 923, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3571.
- M. Isya et al., "PIDIE," vol. 3, no. 4, pp. 257–267, 2020.
- T. R. Oktariany, Maryaningsih, and A. Sudarsono, "Analisa Metode SAW , WP Dan TOPSIS dalam Menentukan Pegawai Terbaik Dinas Tanaman Pangan Hortikultura," J. Media Comput. Sci., vol. 1, no. 2, pp. 267–272, 2022.
- M. R. Khasbullah, M. G. A. Sunarso, and ..., "Pemilihan Siswa Terbaik Melalui Metode Pendukung Keputusan WP, TOPSIS Dan SAW," ... Ilmu Komput. dan ..., vol. 1, no. 3, pp. 479–484, 2023, [Online]. Available: <https://www.journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/view/1703%0Ahttps://www.journal.mediapublikasi.id/index.php/logic/article/download/1703/1485>
- A. Anita and A. Anifah, "Analisis Metode Saw Dan WP Untuk Pemilihan Tanaman Keladi Di Masa Pandemi," J. Sains dan Teknol., vol. 4, no. 2, pp. 25–30, 2023, doi: 10.55338/saintek.v4i2.802.
- W. Supriyanti, "Comparative analysis of the sensitivity test of the SAW and WP methods in scholarship selection," J. Tek. Inform. C.I.T. Medicom, vol. 15, no. 2, pp. 84–95, 2023, doi: 10.35335/cit.vol15.2023.471.pp84-95.
- V. P. Sabandar and A. D. Wahyudi, "Analisis Perbandingan SAW, WP dan TOPSIS Untuk Rekomendasi Restoran," J. Ilm. Comput. Sci., vol. 2, no. 2, pp. 78–88, 2024, doi: 10.58602/jics.v2i2.25.
- [G. Hariyanto, A. Awaludin, and ..., "... Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)," OKTAL J. Ilmu ..., vol. 2, no. 8, pp. 2225–2231, 2023, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/1601%0Ahttps://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/download/1601/1815>
- P. Metode, S. A. W. Dan, W. P. Dalam, A. N. Apriyandi, and P. Rosyani, "PENENTUAN RUTE ANGKUTAN UMUM (Studi Kasus : Rute Lenteng Agung-Jatinegara)," vol. 1, no. 3, pp. 431–437, 2023.
- H. Ivan Maulana, A. Pandu Kusuma, and F. Febrinita, "Analisis Perbandingan Metode Saw Dengan Wp Dalam Mendukung Keputusan Calon Karyawan Hyfresh Blitar," JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform., vol. 6, no. 2, pp. 920–925, 2022, doi: 10.36040/jati.v6i2.5788.
- E. S. Nabila, R. Rahmawati, and T. Widiari, "IMPLEMENTASI METODE SAW DAN WASPAS DENGAN PEMBOBOTAN ROC DALAM SELEKSI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (Studi Kasus: Madrasah Tsanawiyah (MTs) Negeri Kisaran Kabupaten Asahan Provinsi Sumatera Utara Tahun Ajaran 2018/2019)," J. Gaussian, vol. 8, no. 4, pp. 428–438, 2019, doi: 10.14710/j.gauss.v8i4.26723.
- J. Hutahaean and J. Eska, "Implementasi Metode Weighted Product Untuk Pemilihan Bidan Terbaik Pada Puskesmas Lalang Batubara," Riau J. Comput. Sci., vol. 5, no. 2, pp. 80–92, 2019.
- S. Sihotang, "Kombinasi Metode Weighted Product Dan Simple Additiveweighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Siswa Baru Di SMP Negeri 1 Kualuh Hilir," vol. 1, no. 2, pp. 38–46, 2024.