
**PRIORITAS PENANGANAN PERKERASAN RUAS JALAN PROVINSI DI
KABUPATEN KOTA DI SUMATERA UTARA DENGAN METODE ANALYTICAL
HIERARCHY PROCESS**

Efannur

Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara

Email : efanur12@gmail.com

ARTICLE INFO:

Diterima:

03 April 2023

Direvisi:

20 April 2023

Disetujui:

15 Mei 2023

ABSTRAK

Kondisi jalan yang baik dapat memberikan aksesibilitas serta mobilitas yang baik terhadap keberlangsungan kegiatan sosial ekonomi masyarakat. Namun masih banyak dijumpai kerusakan struktural maupun penurunan kinerja fungsional pengerasan jalan di berbagai ruas jalan. Salah satu penyebab masih banyak ruas jalan yang rusak adalah keterbatasan anggaran pemerintah dalam perbaikan dan melakukan tindakan preventif pada pengerasan jalan. Keterbatasan anggaran (budget constraint) pemerintah dalam mengelola kegiatan pengerasan jalan menyebabkan pemerintah harus menyusun peringkat prioritas ruas jalan yang akan ditangani. Penentuan prioritas dengan lebih dari satu kriteria dapat dilakukan dengan menerapkan analisis Multi Criteria Decision Making (MCDM). Kriteria yang digunakan dalam metode AHP dalam penelitian ini ada 4 kriteria utama, Kriteria utama tersebut yaitu Kondisi Fisik Jalan, Volume Lalu Lintas, faktor Ekonomi, dan faktor tata guna lahan. Penelitian ini mengambil lokasi di kabupaten Deli Serdang, Kota Medan, kabupaten Serdang Bedagai, Kota Tebing Tinggi dan kabupaten Karo, dimana yang menjadi objek studi adalah beberapa ruas jalan di Sumatera Utara yang merupakan kewenangan Provinsi Sumatera Utara (Status jalan Provinsi). Dari analisis metode AHP, menurut responden kriteria yang sangat berpengaruh dalam menentukan prioritas penanganan jalan adalah faktor ekonomi (0.548), diikuti faktor kondisi jalan (0.253), faktor lalu lintas (0.146), dan faktor tata guna lahan (0.053). Sesuai hasil dari analisis AHP faktor ekonomi adalah prioritas paling utama (terbesar).

Kata Kunci : Penanganan Perkerasan, Jalan Provinsi, Analytic Hierarchy Process

PENDAHULUAN

Kondisi jalan yang baik dapat memberikan aksesibilitas serta mobilitas yang baik terhadap keberlangsungan kegiatan sosial ekonomi masyarakat. Namun masih banyak dijumpai kerusakan struktural maupun penurunan kinerja fungsional pengerasan jalan di berbagai ruas jalan. Salah satu penyebab masih banyak ruas jalan yang rusak adalah keterbatasan anggaran pemerintah dalam perbaikan dan melakukan tindakan preventif pada pengerasan jalan (Officials, 1993).

Untuk perencanaan penanganan perkerasan jalan provinsi dan jembatan di seluruh kabupaten/kota Sumatera Utara membutuhkan dana yang besar sejumlah 2.700 Milyar rupiah, sehingga pemerintah untuk pelaksanaan program infrastruktur dengan dana yang sangat besar tersebut diperlukan program prioritas (Tian et al., 2022). Untuk persiapan anggaran infrastruktur pada tahun 2022 sesuai informasi dari website www.detik.com/sumut/berita dan juga website resmi

LPSE disebutkan hanya 500 Milyar rupiah untuk tahap awal penanganan ruas jalan dan jembatan , sehingga ada kekurangan dana 2.200 milyar rupiah (Astana, 2013).

Keterbatasan anggaran (budget constraint) pemerintah dalam mengelola kegiatan pengerasan jalan menyebabkan pemerintah harus menyusun peringkat prioritas ruas jalan yang akan ditangani (Sitanggang et al., 2022). Proses penentuan prioritas terhadap ruas jalan yang akan ditangani dapat berlangsung lama. Hal tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan persepsi pengambil keputusan terhadap prioritas program penanganan jalan. Setiap pengambil keputusan memiliki penilaian yang berbeda untuk setiap faktor atau kriteria yang menjadi pertimbangan penentuan prioritas jalan provinsi seperti kondisi kerusakan jalan, panjang jalan, serta volume lalu lintas harian rata-rata (LHR). Permasalahan tersebut membutuhkan persepsi yang serupa dari pengambil keputusan terhadap penentuan prioritas penanganan jalan, sehingga proses pembahasan anggaran bisa berjalan dengan cepat, terarah, serta transparan (Putra et al., 2022). Penentuan prioritas dengan lebih dari satu kriteria dapat dilakukan dengan menerapkan analisis Multi Criteria Decision Making (MCDM). Selanjutnya metode alternatif dari analisis MCDM yang umumnya digunakan adalah Analytic Hierarchy Process (Saaty, 1987).

Beberapa penelitian terdahulu telah mencoba melakukan analisis MCDM untuk penentuan prioritas penanganan jalan . Beberapa diantara penelitian tersebut menggunakan metode AHP (Astana, 2013) (Simanjorang et al., 2022) (Rahmadsyah & Mayasari, 2022). Untuk menyelesaikan beberapa permasalahan tersebut, maka dibutuhkan penelitian di Kabupaten Kota Sumatera Utara yang bertujuan untuk menentukan tingkat prioritas perbaikan kondisi jalan provinsi di Kota Medan dengan menggunakan metode AHP (Minesa et al., 2014). Kriteria yang digunakan dalam metode AHP ada 4 kriteria utama, Kriteria utama tersebut yaitu Kondisi Fisik Jalan, Volume Lalu Lintas, faktor Ekonomi, dan faktor tata guna lahan.

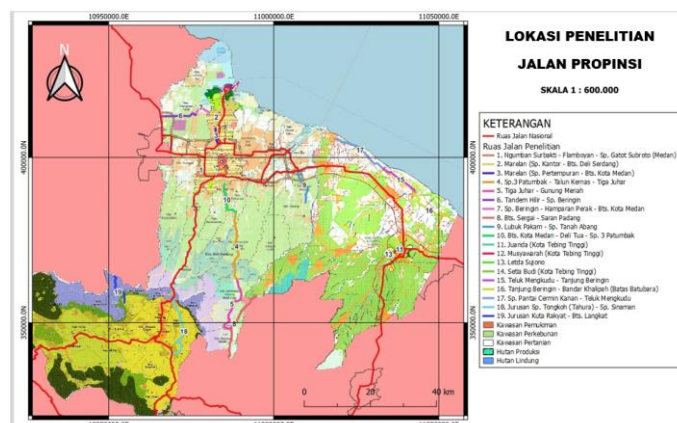
METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengambil lokasi di kabupaten Deli Serdang, Kota Medan, kabupaten Serdang Bedagai, Kota Tebing Tinggi dan kabupaten Karo, dimana yang menjadi objek studi adalah beberapa ruas jalan di Sumatera Utara yang merupakan kewenangan Provinsi Sumatera Utara (Status jalan Provinsi). Berdasarkan Surat Keputusan Gubernur Sumatera Utara Nomor 188.44/673/ KPTS/2018 tanggal 08 Juni 2018, Tentang Penetapan Ruas Ruas Jalan menurut statusnya sebagai Jalan Provinsi, ada sebanyak 171 (seratus tujuh puluh satu) ruas dengan total panjang jalan provinsi = 3.005,65 Km, yang tersebar di 33 (tiga puluh tiga) kabupaten dan kota di Sumatera Utara. Dalam penelitian ini ada 19 (Sembilan belas) ruas jalan provinsi yang ada di Kota Medan, Kab. Deli Serdang, Kab. Serdang Bedagai , Kota Tebing Tinggi dan Kab. Karo dengan total panjang sebesar = 225,95 Km, dan berada di 3 (tiga) wilayah kerja Unit Pelaksana Teknis Jalan dan Jembatan (UPT JJ Medan), UPT JJ Tebing Tinggi, dan UPT JJ Kabanjahe Dinas Bina Marga dan Bina Konstruksi disajikan dalam Tabel 3.1 sedangkan lokasi penelitian tersaji pada tabel 1.

Tabel 1
Ruas jalan Propinsi untuk lokasi Penelitian

No	Nama ruas jalan	Kabupaten/Kota	Panjang ruas (KM)	Lebar jalan (M)	Ke
1	Ngumban surbakti-Flamboyan-sp. Gatot subroto	medan	10.20	14,50	
2	Marelan (sp.kantor-Bts.Deli Serdang)	Medan	6.65	8,60	
3	Marelan (Sp.pertempuran- Bts.Kota medan)	Medan	5.40	18.00	
4	Sp.Patumbak-talun kernas-tiga juhar	Deli serdang	25.06	6.00	
5	Tiga juhar-gunung meriah	Deli serdang	21.50	4.00	
6	Tandem hilir-Sp.beringin	Deli serdang	11.23	8.00	
7	Sp.beringin-hamparan perak-Bts.kota medan	Deli serdang	5.88	8.00	
8	Bts. Sergai-saran padang	Deli serdang	26.00	6.00	
9	Lupuk pakam-sp.tanah abang	Deli serdang	10,75	6.00	
10	Bts.kota medan-Deli Tua-Sp.3 patumbak	Deli serdang	10.58	8.00	
11	Jalan juanda kota tebing tinggi	Tebing tinggi	1,80	5,00	
12	Jalan musyawarah (kota tebing tinggi)	Tebing tinggi	0,66	5,00	
13	Jalan letda sujono (kota tebing tinggi)	Tebing tinggi	2,26	6,00	
14	Jalan setia budi (kota tebing tinggi)	Tebing tinggi	2,22	6,00	
15	Teluk mengkudu – tanjung beringin	Serdang bedagai	12,64	6,00	
16	Tanjung beringin-bandar khalifah (batas batubara)	Erdang bedagai	18,39	6,00	
17	Pantai cermin kanan-teluk mengkudu	Serdang bedagai	19,26	4,50	
18	Jurusan Sp. Tongkoh (tahura)-Sp.sinaman	karo	23,20	4,50	
19	Jurusan kuta rakyat-Bts.langkat	karo	12,00	4,50	
Total			225,9	5	

(Sumber : Surat Keputusan Gubernur Sumatera Utara No.188.44/673/ KPTS/ 2018 tanggal 08 Juni 2018)



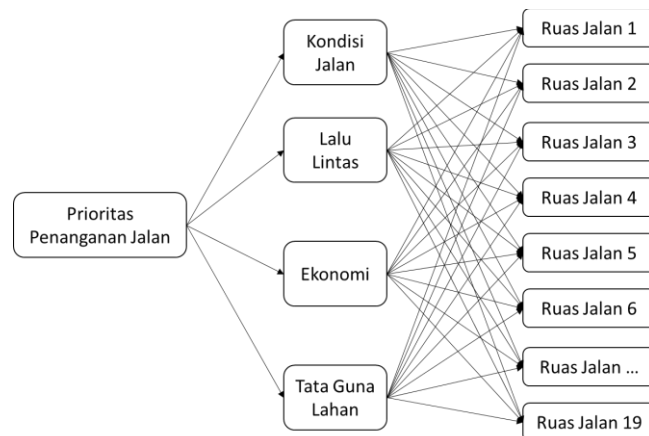
Gambar 1
Lokasi Penelitian

Variabel Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data kondisi eksisting perkerasan jalan, merupakan variabel yang akan digunakan dalam prioritas perbaikan, dimana kondisi kerusakan jalan terbagi menjadi yaitu: retak luas, distorsi, berlubang, bekas alur roda (data survey SDI). Data kerusakan jalan ini yang sudah dilakukan survey kondisi jalan oleh pihak terkait yang telah dilaksanakan di tahun sebelumnya.
2. Data volume lalu lintas jalan (LHR), merupakan variabel yang akan digunakan dalam prioritas perbaikan perkerasan jalan.
3. Data histori penanganan jalan (umur jalan), digunakan untuk kelayakan jalan mantap dan mengetahui jenis penanganan, besaran alokasi biaya yang telah dilaksanakan di tahun sebelumnya.
4. Data tata guna lahan RTRW kabupaten /kota yang dilalui oleh ruas jalan propinsi dan kondisi kawasan dari pihak terkait yang direncanakan di tahun sebelumnya.

Penelitian ini menggunakan metode AHP dengan tiga tingkatan komponen yaitu tujuan, kriteria, dan subkriteria. Struktur hirarki AHP dapat dilihat pada gambar 2



Gambar 2
Struktur hirarki AHP
(Sumber: Olahan Peneliti, 2023)

Bobot Kriteria berdasarkan *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Perhitungan bobot tiap kriteria dilakukan melalui perbandingan matriks berpasangan (pair-wise matrix) dengan bantuan perangkat lunak Excell. Data kuisioner tiap responden digabungkan (combine) dengan menggunakan program untuk mendapatkan data pair-wise matrix yang mewakili. Hasil kombinasi data perbandingan matriks berpasangan dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2
Matriks berpasangan

Kriteria Penanganan Jalan	1. KJ	2. LL	3. E	4. TGL
1. Kondisi Jalan	1.000	2.941	0.323	4.846
2. Lalu Lintas	0.340	1.000	0.204	4.846
3. Ekonomi	3.100	4.900	1.000	6.702
4. Tata Guna Lahan	0.206	0.206	0.149	1.000
Total	4.646	9.048	1.676	17.394

(Sumber: Olahan Peneliti, 2022)

Selanjutnya adalah menghitung bobot dengan mencari nilai rata-rata tiap kolom matriks kriteria. Contoh perhitungan bobot kriteria adalah sebagai berikut:

$$\begin{array}{llll} \frac{1,000}{4,646} = 0,215 & \frac{2,941}{9,048} = 0,325 & \frac{0,323}{1,676} = 0,325 & \frac{4,846}{17,394} = 0,279 \\ \frac{0,340}{4,464} = 0,073 & \frac{1,000}{9,048} = 0,111 & \frac{0,204}{1,676} = 0,122 & \frac{4,846}{17,394} = 0,279 \\ \frac{3,100}{4,464} = 0,667 & \frac{4,900}{9,048} = 0,542 & \frac{1,000}{1,676} = 0,597 & \frac{6,702}{17,394} = 0,385 \\ \frac{0,206}{4,464} = 0,044 & \frac{0,206}{9,048} = 0,023 & \frac{0,149}{1,676} = 0,089 & \frac{1,000}{17,394} = 0,057 \end{array}$$

Selanjutnya bobot kriteria akan diagregasi dengan contoh perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{array}{l} \frac{0,215 + 0,325 + 0,325 + 0,279}{4} = 0,253 \\ \frac{0,073 + 0,111 + 0,122 + 0,279}{4} = 0,146 \\ \frac{0,667 + 0,542 + 0,597 + 0,385}{4} = 0,548 \\ \frac{0,044 + 0,023 + 0,089 + 0,057}{4} = 0,053 \end{array}$$

Sehingga didapatkan bobot kriteria yaitu kondisi jalan 0,253, lalu lintas 0,146, ekonomi, 0,548, dan tata guna lahan 0,057. Inconsistency Tahap selanjutnya adalah perhitungan konsistensi hasil AHP dengan syarat $CR < 0,1$. Nilai Weighted Sum diperoleh melalui perkalian matriks antara kolom bobot dengan tiap baris kriteria. Contoh perkalian matriks weighted sum adalah sebagai berikut:

$$0,253 \begin{pmatrix} 1,000 \\ 0,340 \\ 3,100 \\ 0,206 \end{pmatrix} + 0,146 \begin{pmatrix} 2,941 \\ 1,000 \\ 4,900 \\ 0,206 \end{pmatrix} + 0,548 \begin{pmatrix} 0,323 \\ 0,204 \\ 1,000 \\ 0,149 \end{pmatrix} + 0,053 \begin{pmatrix} 4,846 \\ 4,846 \\ 6,702 \\ 1,000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,118 \\ 0,603 \\ 2,405 \\ 0,217 \end{pmatrix}$$

Kemudian λ_{max} didapatkan dengan membagi *Weighted Sum* dengan nilai bobot kemudian dirata-ratakan. Contoh perhitungan λ_{max} adalah sebagai berikut:

$$\lambda_1 = \frac{1,118}{0,253} = 4,421$$

$$\lambda_2 = \frac{0,603}{0,146} = 4,128$$

$$\lambda_3 = \frac{2,405}{0,548} = 4,391$$

$$\lambda_4 = \frac{0,217}{0,053} = 4,070$$

$$\lambda_{\max} = \frac{4,421 + 4,128 + 4,391 + 4,070}{4} = 4,253$$

Nilai $\lambda_{\max}$ digunakan untuk menentukan *Consistency Ratio*. Nilai $\lambda_{\max}$ kriteria dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3
 $\lambda_{\max}$ Kriteria

Kriteria Penanganan Jalan	1. KJ	2. LL	3. E	4. TGL	Mean	Weighted sum	λ
1. Kondisi Jalan	0.215	0.325	0.192	0.279	0.253	1.118	4.421
2. Lalu Lintas	0.073	0.111	0.122	0.279	0.146	0.603	4.128
3. Ekonomi	0.667	0.542	0.597	0.385	0.548	2.405	4.391
4. Tata Guna Lahan	0.044	0.023	0.089	0.057	0.053	0.217	4.070
Total	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	$\lambda_{\max}$	4.253

(Sumber: Olahan Peneliti, 2022)

Setelah diperoleh nilai $\lambda_{\max}$, maka selanjutnya dihitung nilai *concistency index* (CI) dan menghitung nilai *concistency ratio* (CR) dengan menggunakan nilai *random consistency* (RI) sesuai tabel 3.3. Dari tabel 3.3 didapatkan nilai RI = 0,9 untuk n = 3. Perhitungan CI dan CR adalah sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{4,253 - 4}{4 - 1} = 0,089$$

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,089}{0,900} = 0,094 < 0.1$$

Skoring Alternatif Kriteria

Data kondisi jalan ditinjau berdasarkan kondisi SDI (Surface Distress Index) tahun 2021 yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Bina Konstruksi Propinsi Sumatera Utara (Nisumanti & Prawinata, 2020). Kemudian data volume lalu lintas diperoleh melalui instansi Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Propinsi Sumatera Utara (Umum, 2011). Data ini merupakan rekapitulasi hasil survei lalu lintas harian rata rata (LHR) bulan Oktober tahun 2020. Data unsur ekonomi pada prioritas perbaikan kondisi jalan ditinjau berdasarkan pendapatan asli daerah (PAD) kabupaten /kota. Data PAD tahun 2021 didapatkan melalui Dinas BAPPEDA Propinsi Sumatera Utara. Skoring alternatif ekonomi didapatkan dengan membagi nilai pendapatan asli daerah setaip ruas jalan dengan jumlah total penapatan asli daerah seluruh ruas jalan. Selanjutnya, data tata guna lahan didasarkan pada peta RTRW Kabupaten Deli Serdang, RTRW kabupaten Serdang Bedagai, RTRW kabupaten Karo, RTRW Kota Medan, dan kota Tebing Tinggi yang diperoleh dari Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Propinsi Sumatera Utara. Data ruas jalan selanjutnya di sisipkan pada data peta tata guna lahan sehingga diperoleh titik potong pada garis ruas jalan dengan luasan jenis tata guna lahan. Jenis tata guna lahan yang akan dipertimbangkan dalam penanganan ruas jalan adalah kawasan pemukiman. Selanjutnya skor alternatif menurut tata guna lahan diperoleh berdasarkan perkalian panjang jalan terbobot menurut tata guna lahan dengan bobot jenis tata guna lahan (No, 2 C.E.).

Selanjutnya skor alternatif didapatkan dengan mengalikan tiap nilai bobot kriteria dengan skor untuk setiap elemen alternatif. Skoring alternatif dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4
Skoring bobot Alternatif

No.	Nama Ruas	Kondisi	Lalu Lintas		Ekonomi		Tata Guna Lahan		Bobot Alternatif	
		Jalan Skor r	Bobot	Skor	Bobot	Skor	Bobot	Skor		Bobot
1	Ngumban Surbakti - Flamboyan - Sp. Gatot Subroto	0,03 3	0,253	0,113	0,146	0,12 3	0,548	0,084	0,053	0,0965
2	Marelan (Sp. Kantor - Bts. Deli Serdang)	0,03 2	0,253	0,117	0,146	0,12 3	0,548	0,058	0,053	0,0954
3	Marelan ((Sp. Pertempuran - Bts. Kota Medan)	0,05 3	0,253	0,113	0,146	0,12 3	0,548	0,047	0,053	0,0996
4	Sp. Patumbak - Talun Kernas - Tiga Juhar (Deli Serdang)	0,03 5	0,253	0,088	0,146	0,08 1	0,548	0,117	0,053	0,0725
5	Tiga Juhar - Gunung Meriah (Deli Serdang)	0,05 0	0,253	0,068	0,146	0,08 1	0,548	0,038	0,053	0,0691
6	Tandem Hilir - Sp. Beringin (Deli Serdang)	0,06 6	0,253	0,058	0,146	0,08 1	0,548	0,059	0,053	0,0729
7	Sp. Beringin - Hamparan Perak - Bts. Kota Medan	0,06 6	0,253	0,050	0,146	0,08 1	0,548	0,036	0,053	0,0705
8	Bts. Sergai - Saran Padang (Kab. Deli Serdang)	0,03 0	0,253	0,019	0,146	0,08 1	0,548	0,018	0,053	0,0557
9	Lubuk Pakam - Sp. Tanah Abang	0,03 6	0,253	0,067	0,146	0,08 1	0,548	0,057	0,053	0,0664
10	Bts. Kota Medan - Deli Tua - Sp. 3 Patumbak	0,02 0	0,253	0,096	0,146	0,08 1	0,548	0,084	0,053	0,0680
11	Jalan Juanda (Kota Tebing Tinggi)	0,10 4	0,253	0,026	0,146	0,00 7	0,548	0,014	0,053	0,0343
12	Jalan Musyawarah (Kota Tebing Tinggi)	0,06 1	0,253	0,015	0,146	0,00 7	0,548	0,005	0,053	0,0214
13	Jalan Letda Sujono (Kota tebing Tinggi)	0,07 7	0,253	0,038	0,146	0,00 7	0,548	0,019	0,053	0,0296
14	Jalan Setia Budi (Kota Tebing Tinggi)	0,08 0	0,253	0,046	0,146	0,00 7	0,548	0,013	0,053	0,0312
15	Teluk Mengkudu - Tanjung Beringin	0,06 6	0,253	0,018	0,146	0,00 9	0,548	0,066	0,053	0,0274
16	Tanjung Beringin - Bandar Khalipah (Batas Batubara)	0,06 8	0,253	0,024	0,146	0,00 9	0,548	0,123	0,053	0,0320
17	Pantai Cermin Kanan - Teluk Mengkudu	0,05 5	0,253	0,017	0,146	0,00 9	0,548	0,111	0,053	0,0272
18	Jurusan Sp. Tongkoh (Tahura) - Sp. Sinaman	0,03 3	0,253	0,013	0,146	0,00 6	0,548	0,037	0,053	0,0154

No.	Nama Ruas	Kondisi	Lalu Lintas		Ekonomi		Tata Guna Lahan		Bobot Alternatif	
		Jalan Sko r	Bobot	Skor	Bobot	Skor	Bobot	Skor		Bobot
	Jurusan Kuta Rakyat -	0,03					0,00			
19	Bts. Langkat	4	0,253	0,015	0,146	6	0,548	0,014	0,053	0,0148
TOTAL										1,0000

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa kriteria ekonomi memiliki bobot paling tinggi (0,548). Hal ini menunjukkan kriteria ekonomi memiliki dampak paling besar dalam penentuan prioritas penanganan jalan. Kriteria yang memiliki dampak terbesar kedua adalah kondisi jalan (0,253) kemudian diikuti lalu lintas (0,146), dan tata guna lahan (0,053).

Hasil penelitian ini memiliki perbedaan dengan hasil penelitian oleh (Simanjourang et al., 2022) dimana bobot kriteria prioritas penanganan jalan terbesar adalah kondisi jalan (0,523), biaya (0,261), lalu lintas (0,141), dan kebijakan (0,075). Kriteria yang memiliki kesamaan prioritas adalah kriteria lalu lintas. Kriteria kondisi jalan lebih penting dibandingkan kriteria biaya pada penelitian (Simanjourang et al., 2022).

Juga dengan hasil penelitian I Nyoman Yuda et al.(2013) dimana bobot kriteria prioritas penanganan jalan terbesar adalah kondisi jalan (0,239), volume lalu lintas (0,229), faktor ekonomi (0,228), kebijakan (0,151) dan tata guna lahan (0,153). Kriteria yang memiliki kesamaan prioritas adalah kriteria tata guna lahan. Kriteria kondisi jalan lebih penting dibandingkan kriteria volume lalu lintas pada penelitianI Nyoman Yuda et al (2013).

KESIMPULAN

Setelah dilakukan analisis dalam bab sebelumnya berkenaan dengan 19 (Sembilan Belas) ruas jalan Propinsi di kabupaten Deli Serdang, kabupaten Serdang Bedagai, kabupaten Karo dan kota Medan, kota Tebing Tinggi yang dijadikan sebagai lokasi penelitian maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut Dari analisis metode AHP, menurut responden kriteria yang sangat berpengaruh dalam menentukan prioritas penanganan jalan adalah faktor ekonomi (0.548), diikuti faktor kondisi jalan (0.253), faktor lalu lintas (0.146), dan faktor tata guna lahan (0.053). Sesuai hasil dari analisis AHP faktor ekonomi adalah prioritas paling utama (terbesar). Hasil perhitungan bobot alternatif berdasarkan metode AHP menunjukkan lima urutan utama prioritas jalan propinsi yaitu : Marelان (Sp. Pertempuran-Bts Kota Medan) (9,96%); Ngumban Surbakti-Flamboyan-Sp. Gatot Subroto (Medan) (9,65%); Marelان ((Sp Kantor- Batas Deli Serdang) (9,54%) ; Tandem Hilir – Sp.Beringin (7,29%); Sp. Patumbak- Talun Kernas- Tiga Juhar (7,25%). Hasil perhitungan skoring metode AHP sesuai dengan peringkat ke-1 sampai peringkat ke-19 menunjukkan ada 8 (delapan) ruas jalan propinsi yang menjadi prioritas penanganan jalan (PUPR Sumut) sudah selesai dikerjakan tahun 2022. Dapat disebutkan prioritas penanganan jalan propinsi Sumatera Utara sudah 42,10 % sesuai dengan skoring metode penelitian AHP. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan faktor kriteria dan subkriteria yang digunakan sebagai faktor pembanding untuk penerapan metode AHP pada kasus ruas jalan yang lain. Pihak pemangku yang berwenang harus selalu mengupdate data-data terbaru untuk membantu penelitian selanjutnya yang berguna bagi perkembangan

infrastruktur jalan di Provinsi Sumatera Utara.

DAFTAR PUSTAKA

- Astana, I. N. Y. (2013). Aplikasi Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Prioritas Penanganan Jalan Kabupaten. *Tekno*, 11(59). [Google Scholar](#)
- Minesa, P., Siregar, H., & Manuwoto, M. (2014). Aplikasi Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Penentuan Skala Prioritas Penyelenggaraan Jalan Di Kecamatan Cibirong Kabupaten Bogor. *Jurnal Manajemen Pembangunan Daerah*, 6(2). [Google Scholar](#)
- Nisumanti, S., & Prawinata, D. P. (2020). Penilaian Kondisi Jalan Menggunakan Metode International Roughness Index (Iri) Dan Surface Distress Index (Sdi) Pada Ruas Jalan Akses Terminal Alang-Alang Lebar (Studi Kasus: Sp. Soekarno Hatta “Bts. Kota Palembang Km 13). *Jurnal Tekno Global*, 9(2). [Google Scholar](#)
- No, U.-U. (2 C.E.). *Tahun 2002 Tentang Kepolisian Negara Republik Indonesia*. [Google Scholar](#)
- Officials, T. (1993). *Aashto Guide For Design Of Pavement Structures*, 1993 (Vol. 1). Aashto. [Google Scholar](#)
- Putra, T. R., Tarigan, A. P. M., & Hasibuan, G. C. R. (2022). Prioritas Penanganan Jalan Nasional Dengan Menggunakan Metode Ahp Dan Anp: Ruas Jalan Bts. Tapteng/Tapsel–Batang Toru–Bts. Kota Sidempuan. *Syntax Idea*, 4(11), 1654–1662. [Google Scholar](#)
- Rahmadsyah, A., & Mayasari, N. (2022). Grouping Goods With The Association Rule Method Using A Priori Algorithms In Modern Retail Stores. *International Journal Of Science, Technology & Management*, 3(6), 1527–1532. [Google Scholar](#)
- Saaty, R. W. (1987). The Analytic Hierarchy Process—What It Is And How It Is Used. *Mathematical Modelling*, 9(3–5), 161–176. [Google Scholar](#)
- Simanjorang, A., Mulia, A. P., & Anas, R. (2022). Prioritas Penanganan Jalan Nasional Menggunakan Metode Ahp Dan Anp: Ruas Jalan Batas Kota Rantau Prapat-Aek Nabara. *Jurnal Syntax Admiration*, 3(2), 297–313. [Google Scholar](#)
- Sitanggang, P. B., Mulia, A. P., & Nasution, Z. P. (2022). Analisis Prioritas Pemeliharaan Jalan Kabupaten Dairi Dengan Metode Ahp Dan Gis. *Jurnal Syntax Admiration*, 3(2), 388–403. [Google Scholar](#)
- Tian, X., Sarkis, J., Chen, W., Geng, Y., Pan, H., Liu, Z., & Ulgiati, S. (2022). Greening The Belt And Road Initiative: Evidence From Emergy Evaluation Of China’s Provincial Trade With Asean Countries. *Fundamental Research*. [Google Scholar](#)
- Umum, K. P. (2011). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13 Tahun 2011 Tentang Tata Cara Pemeliharaan Dan Penilikan Jalan. *Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum*. [Google Scholar](#)



licensed under a

Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License