



## PENENTUAN SKALA PRIORITAS PEMELIHARAAN JALAN KABUPATEN DI KABUPATEN SAMBAS

### DETERMINING THE PRIORITY SCALE OF DISTRICTS ROAD MAINTENANCE IN THE SAMBAS DISTRICT

Ruskamdi<sup>1</sup>, Slamet Widodo<sup>2</sup> dan Elsa Tri Mukti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, Jalan Jendral Ahmad Yani No. 1, Kota Pontianak, 78122, Indonesia  
Email: [ruskamdik@gmail.com](mailto:ruskamdik@gmail.com)

Received: 7 April 2024 Revised: 19 Mei 2024 Accepted: 31 Juli 2024 Published: 1 Agustus 2024

#### ABSTRAK

*Jalan dan jembatan vital untuk mobilitas dan akses daerah terpencil. Pemeliharaan melalui pencegahan, perawatan, dan perbaikan diperlukan untuk menjaga kondisi optimal. Otonomi daerah dan perimbangan keuangan antara pemerintah pusat dan daerah memberikan kewenangan kepada pemerintah kabupaten untuk mengatur dan menggali sumber daya. Namun, keterbatasan anggaran dan ketimpangan dalam pelaksanaan pemeliharaan jalan di Kabupaten Sambas menunjukkan kebutuhan akan prosedur penentuan prioritas yang lebih baik, berdasarkan kriteria yang beragam dan semua aspek tujuan pemeliharaan jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kriteria dan urutan prioritas pemeliharaan jalan di Kabupaten Sambas, Kalimantan Barat. Menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), penelitian ini mengidentifikasi kriteria penting seperti volume lalu lintas, pembiayaan, tata guna lahan, kondisi jalan, dan faktor kebijakan. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor pembiayaan memiliki bobot tertinggi, diikuti oleh kondisi jalan, volume lalu lintas, faktor kebijakan, dan tata guna lahan. Selanjutnya, ruas jalan Mentibar – Daup mendapatkan prioritas tertinggi untuk pemeliharaan. Penelitian ini menyarankan untuk memperhatikan kaidah statistik dalam pemilihan responden dan menjaga konsistensi jawaban responden untuk hasil yang lebih akurat.*

**Kata kunci:** *Analytical Hierarchy Process, Kabupaten Sambas, Pemeliharaan Jalan, Prioritas*

#### ABSTRACT

*Roads and bridges are essential for travel and access to isolated places. To sustain ideal conditions, maintenance must include prevention, care, and repair. Regional autonomy and financial balance between the national and regional governments empower the regency government to manage and use resources. However, funding constraints and inequities in road repair execution in Sambas Regency highlight the need for a more effective priority-setting approach that considers all elements of road maintenance goals. This study will establish the criteria and priority order for road repair in Sambas Regency, West Kalimantan. The research uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) technique to identify key criteria such as traffic volume, funding, land use planning, road quality, and policy variables. The study findings show that the financial element is the most important, followed by road quality, traffic volume, policy variables, and land use planning. Furthermore, the Mentibar-Daup road portion has the highest repair priority. The study advises using statistical techniques to choose respondents and ensure that respondents' replies are consistent for more reliable findings.*

**Keywords:** *Analytical Hierarchy Process, Priority, Road maintenance, Sambas Regency*

## PENDAHULUAN

Jalan dan jembatan merupakan infrastruktur transportasi yang kritis untuk mendukung mobilitas orang, barang, dan jasa, serta untuk meningkatkan kesejahteraan sosial ekonomi masyarakat dan memperluas akses ke daerah-daerah terpencil dan tertinggal (Iek, 2013). Untuk menjaga kondisi jalan agar tetap berfungsi dengan optimal dan mencapai umur yang direncanakan, diperlukan kegiatan pemeliharaan yang meliputi pencegahan, perawatan, dan perbaikan jalan.

Dalam konteks otonomi daerah yang diatur dalam Undang-Undang No. 32 Tahun 2004 tentang Pemerintah Daerah dan Undang-Undang No. 33 Tahun 2004 tentang Perimbangan Keuangan Antara Pemerintah Pusat dan Daerah, pemerintah daerah di Kabupaten Sambas memiliki tanggung jawab untuk mengatur dan menggali sumber daya yang ada untuk pembangunan, termasuk pemeliharaan jalan. Namun, sistem penganggaran daerah yang berubah, dengan alokasi dana dalam bentuk *block-grant* termasuk Dana Alokasi Umum (DAU) dan Dana Alokasi Khusus (DAK), menimbulkan tantangan dalam pendanaan pemeliharaan jalan.

Pemerintah Daerah Kabupaten Sambas telah melakukan program pemeliharaan jalan, namun terdapat ketimpangan dalam pelaksanaannya. Banyak jalan yang belum mendapatkan perhatian dalam pemeliharaan atau peningkatan, dan aspirasi masyarakat melalui Musyawarah Perencanaan Pembangunan (*Musrenbang*) hanya sebagian kecil yang direalisasikan dalam Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Selain itu, penentuan skala prioritas pemeliharaan jalan masih didominasi oleh kebijakan pengambil keputusan tanpa mempertimbangkan kriteria teknis, manfaat, dan biaya berdasarkan skala prioritas.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan pemeliharaan jalan yang efektif, diperlukan prosedur penentuan prioritas yang berdasarkan kriteria yang beragam dan mengakomodasi semua aspek tujuan pemeliharaan jalan. Hal ini penting untuk memastikan bahwa pemeliharaan jalan yang dilakukan tepat sasaran dan memberikan manfaat optimal bagi masyarakat di Kabupaten Sambas.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kriteria yang sesuai dan urutan prioritas pemeliharaan jalan di Kabupaten Sambas. Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), penelitian ini akan mengidentifikasi kriteria penting dan menetapkan urutan prioritas berdasarkan kondisi jalan, volume lalu lintas, pembiayaan, tata guna lahan, dan faktor kebijakan. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan bidang sains terkait dengan pemeliharaan jalan dan pengambilan keputusan yang lebih berbasis data.

Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan kabupaten yang berada di wilayah Kabupaten Sambas, terlampir pada Gambar 1.



## Penentuan Skala Prioritas (Ruskamdi/ hal. 195-206)

Gambar 1. Peta Jaringan Jalan  
Kabupaten Sambas

Berdasarkan surat keputusan Bupati Sambas Nomor 685 Tahun 2015 yang masuk dalam Rencana Kerja Perangkat Daerah Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang

Kabupaten Sambas Tahun Anggaran 2023 Sebanyak 15 ruas jalan, berikut daftar ruas jalan yang diusulkan untuk memperoleh penanganan Kegiatan Pemeliharaan Jalan di Kabupaten Sambas, yang akan dijadikan obyek penelitian terangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Ruas Jalan yang Ditinjau

No.	Ruas	Nama Ruas Jalan	Panjang (km)
1.	001	Semelagi Besar Hilir - Semelagi Besar Hulu	8,100
2.	002	Sei. Daun - Semelagi Besar	11,600
3.	007	Seranggam - Parit Lintang	5,100
4.	008	Semparuk - Bentunai	20,700
5.	033	Sui. Batang - Pinang Merah	37,800
6.	035	Matang Suri - Sarilaba B	5,640
7.	043	Rambayan - Nyiur Melambai	13,400
8.	050	Sekura - Teluk Kalong	1,900
9.	054	Pinang Merah - Simpang Empat	17,500
10.	055	Mentibar - Daup	12,300
11.	059	Parit Baru - Mekar Sekuntum	16,040
12.	066	Jagur - Penakalan	6,000
13.	074	Kota Bangun - Sekuyang	17,000
14.	076	Sejangkung - Kambayat	4,500
15.	167	Jalan Pendidikan	1,745

Sumber: Keputusan Bupati Sambas Nomor 685 Tahun 2015

## METODE

Ada dua jenis penelitian yang dilakukan: kualitatif dan kuantitatif. Metode kuantitatif berpusat pada perhitungan pembobotan Analytical Hierarchy Process (AHP), sedangkan metode kualitatif mengumpulkan data deskriptif dari orang-orang dan pelaku yang diamati (Priadi dkk, 2022).

### 1. Sampling Data

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dimulai dengan menyebarkan kuesioner kepada sejumlah kecil responden (Budianta, 2021); dalam kasus ini, 28 responden diberikan kuesioner, dan data yang dikumpulkan dari responden ini digunakan sebagai data primer dari hasil wawancara atau kuesioner. Jumlah kuesioner disebarkan kepada 28 responden yang dipilih secara purposive terdiri dari:

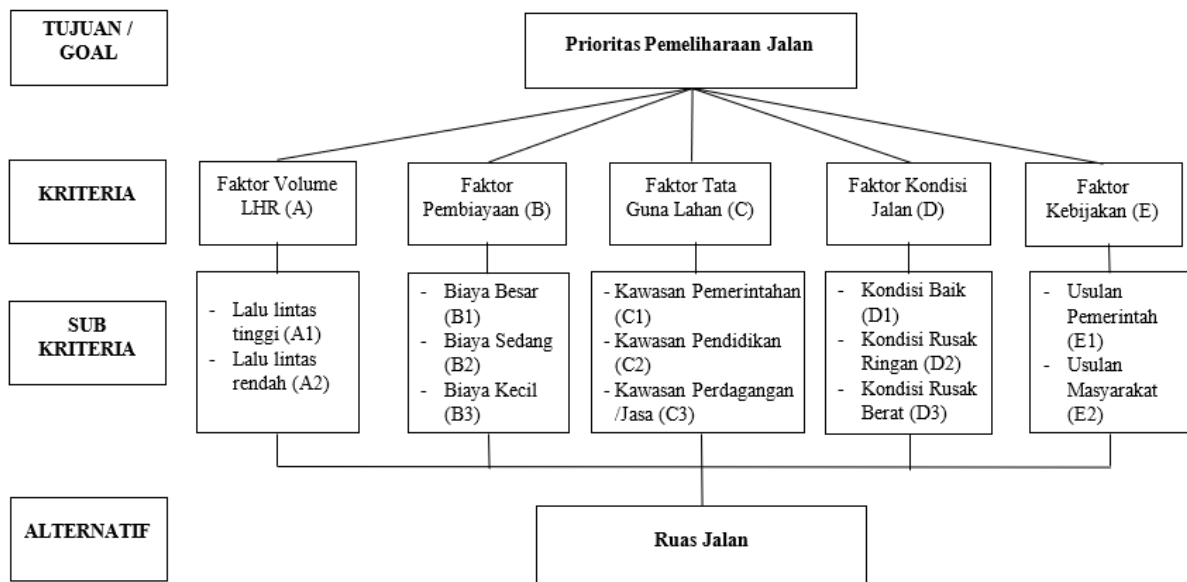
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Sambas sebanyak lima orang;
2. BAPPEDA Kabupaten Sambas sebanyak empat orang;
3. Dinas Perhubungan Kabupaten Sambas sebanyak tiga orang;
4. Anggota DPRD Kabupaten Sambas dari komisi III sebanyak tiga orang;
5. Dosen Teknik Sipil Universitas Tanjungpura sebanyak tiga orang;
6. Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) sebanyak dua orang;
7. Konsultan di bidang jalan dan jembatan (site engineer) sebanyak tiga orang;
8. Kontraktor di bidang jalan dan jembatan (site manager) sebanyak tiga orang;
9. Tokoh masyarakat sebanyak dua orang;

### 2. Penyusunan Hirarki

Dalam *Analytical Hierarchy Process* (AHP), suatu hierarki merupakan kumpulan elemen-elemen yang tersusun dalam beberapa tingkat, dengan beberapa elemen yang sama dalam tiap tingkat (Ginting dkk, 2020). Sebuah elemen digunakan sebagai standar dan standar pembentukan elemen. Tidak ada aturan khusus untuk membangun hierarki; semuanya tergantung pada seberapa baik penyusun memahami masalah. Namun, beberapa aturan dapat digunakan untuk membuat hierarki (Butarbutar dkk, 2023):

- a. Jumlah level tidak membatasi jumlah elemen dalam suatu hierarki; namun, sebaiknya tidak ada lebih dari lima sampai sembilan elemen dalam setiap subsistem.
- b. Karena setiap elemen harus memiliki kualitas yang sama, setiap elemen harus dibandingkan dengan elemen lain dalam subsistem yang sama.

Struktur hirarki dapat dibuat dengan menggabungkan konsep, pengalaman, dan pandangan. Hasil penyusunannya dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Struktur Hirarki

### 3. Penyusunan Matriks Berpasangan

Skala perbandingan berpasangan didasarkan pada nilai-nilai fundamental AHP dengan pembobotan dari nilai 1 untuk sama penting sampai 9 untuk sangat penting sekali sesuai dengan Tabel 2 (Skala Matrik Perbandingan Berpasangan) (Buya dkk, 2022).

Sebelum menghitung matriks perbandingan, seluruh data responden dirangkum menjadi satu dengan cara menghitung nilai rata-rata geometrik dari seluruh responden pada setiap perbandingan.

$$G = \sqrt[n]{x_1 \times x_2 \times \dots \times x_n}$$

Dimana:

G : Nilai rata-rata geometrik

N : Banyak data

xn : Data ke-n

Setelah menghitung nilai rata-rata geometrik kemudian nilai rata-rata geometrik dari setiap perbandingan tersebut dimasukkan kedalam matriks perbandingan.

**Penentuan Skala Prioritas (Ruskamdi/ hal. 195-206)**

Tabel 2. Skala Perbandingan Penilaian level Kriteria untuk Ruas Jalan Semelagi Besar Hilir – Semelagi Besar Hulu

Kriteria	A	B	C	Jumlah	Bobot
A	AA	AB	AC	KA	KA/K
B	BA	BB	BC	KB	KB/K
C	CA	CB	CC	KC	KC/K
Jumlah				K	

Dimana:

A, B, C = Matrix

K = Penjumlahan

**4. Perhitungan Bobot Elemen**

Perhitungan bobot elemen dilakukan dengan menggunakan suatu matriks. Bila dalam suatu sub sistem operasi terdapat ‘n’ elemen operasi yaitu elemen-elemen operasi A1, A2, A3, ...An maka hasil perbandingan secara berpasangan elemen-elemen tersebut akan membentuk suatu matrik pembandingan. Perbandingan berpasangan dimulai dari tingkat hirarki paling tinggi, dimana suatu kriteria digunakan sebagai dasar pembuatan perbandingan. Bentuk matrik perbandingan berpasangan bobot elemen seperti yang diperlihatkan pada Tabel 3 (Munthafa dan Mubarak, 2017).

Tabel 3. Matrik Perbandingan Berpasangan Bobot Elemen

Matriks	A1	A2	An
A1	A11	A12	A1n
A2	A21	A22	A2n
An	An1	An2	Ann

Matriks A (n x n) merupakan matriks resiprokal dan diasumsikan terdapat n elemen, yaitu W1,W2, ...,Wn yang akan dinilai secara perbandingan. Nilai (judgement) perbandingan secara berpasangan antara (wi,wj) dapat dipresentasikan seperti matriks tersebut.

$$\frac{W_i}{W_j} = a . (ij)$$

Dimana:

i,j = 1,2,3,...n

Dalam hal ini matrik perbandingan adalah matrik A dengan unsur-unsurnya adalah aij, dengan ij = 1, 2, ...n (Rijayana dan Okirindho, 2015).

Unsur-unsur matriks tersebut diperoleh dengan membandingkan satu elemen operasi terhadap elemen operasi lainnya untuk tingkat hirarki yang sama. Bila vektor pembobotan elemen-elemen operasi dinyatakan sebagai vektor W, dengan W = (W1, W2, ...Wn), maka intensitas kepentingan elemen operasi A1 terhadap A2 yakni W1/W2 yang sama dengan a12 sehingga matriks perbandingan dapat dinyatakan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Matrik Perbandingan Berpasangan Intensitas Kepentingan

Matriks	W1	W2	Wn
W1	W1/W1	W1/W2	W1/Wn
W2	W2/W1	W2/W2	W2/Wn
Wn	Wn/W1	Wn/W2	Wn/Wn

Nilai-nilai wi/wj dengan ij = 1,2,...,n diperoleh dari partisipasi (responden) yang dipilih yaitu orang-orang yang berkompeten dalam permasalahan yang dianalisis, bila matriks ini dikalikan dengan vektor kolom. W = (W1,W2,...Wn) maka diperoleh hubungan:

$$A . W = n . W$$

Dimana:

n = 1,2,3,...n

Dalam teori matriks, formula tersebut menyatakan bahwa  $W$  adalah *eigen vector* dari matriks  $A$  dengan eigen value  $n$ , bila ditulis secara lengkap maka persamaan tersebut akan terlihat seperti pada matriks berikut:

$$\begin{pmatrix} \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_1} & \dots & \frac{w_1}{w_1} \\ \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_1} & \dots & \frac{w_1}{w_1} \\ \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_1} & \dots & \frac{w_1}{w_1} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_1} & \dots & \frac{w_1}{w_1} \\ \frac{w_1}{w_1} & \frac{w_1}{w_1} & \dots & \frac{w_1}{w_1} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_n \end{pmatrix} = n \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_n \end{pmatrix}$$

Gambar 3. Perkalian Matriks Berpasangan

Variable  $n$  pada persamaan di atas dapat digantikan secara umum dengan vector  $\lambda$  sebagai berikut:

$$A \cdot W = \lambda W$$

Dimana  $\lambda = (\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_n)$

Setiap  $\lambda$  yang memenuhi persamaan disebut sebagai eigen value, sedangkan vektor  $W$  yang memenuhi persamaan tersebut dinamakan *eigen vector* (Saaty dkk, 2022). Karena matriks  $A$  adalah suatu matriks resiprokal dengan berikut:

$$\text{nilai } a_{i,j} = \frac{1}{a_{j,i}}$$

Dimana:

Untuk semua  $i$ , maka  $\sum_{i=1}^n \lambda_i = n$   
 $i, j = 1, 2, 3, \dots, n$

Dimana matrik  $A$  dengan unsur-unsurnya adalah  $a_{ij}$ , dengan  $i, j = 1, 2, \dots, n$ . Apabila matriks  $A$  adalah matriks yang konsisten maka semua eigenvalue bernilai nol kecuali satu yang bernilai sama dengan  $n$ . Bila matriks  $A$  adalah matriks yang tak konsisten, variasi kecil atas  $a_{ij}$ , akan membuat nilai eigen value terbesar,  $\lambda_{max}$  tetap dekat dengan  $n$ , dan *eigen value* lainnya mendekati nol (Utami dkk, 2017). Nilai  $\lambda_{max}$  dapat dicari dengan persamaan berikut:

$$AW = \lambda_{max}$$

atau

$$[A - \lambda_{max} I] = 0$$

Dimana:  
 $I$  = matriks identitas.

Nilai vektor bobot  $W$  dapat dicari dengan mensubstitusikan nilai  $\lambda_{max}$  ke dalam persamaan (Setiawan dkk, 2024).

### 5. Perhitungan Nilai Konsistensi

Dengan mengkombinasikan apa yang telah diuraikan sebelumnya, jika diagonal utama dari matriks  $A$  bernilai 1 dan jika  $A$  konsisten, maka penyimpangan kecil dari  $a_{ij}$  akan menunjukkan *eigenvalue* terbesar, sedangkan nilai  $\lambda_{maks}$  akan mendekati  $n$  dan sisa eigenvalue akan mendekati nol.

Penyimpangan terhadap konsistensi dinyatakan dengan indeks konsistensi didapat formula sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1}$$

Dimana:  
 $CI$  : Consistency Index  
 $\lambda_{maks}$  : Nilai Eigen Vektor Maksimum  
 $n$  : Ukuran Matriks

Dalam model AHP, matrik perbandingan berpasangan dapat diterima jika nilai rasio konsistensi (CR) < 0,1. Nilai CR diperoleh melalui persamaan: CR= CI / RI. Nilai Random Indeks (RI) adalah nilai indeks random yang diperoleh dari Tabel 5 (Munthafa dan Mubarok, 2017).

Tabel 5. Random Indeks

Ordo Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Dimana:  
 $RI$  = Nilai Random Indeks

## Penentuan Skala Prioritas (Ruskamdi/ hal. 195-206)

### 6. Penentuan Nilai Bobot Sub Kriteria Berdasarkan Analisis Data Sekunder

Penentuan nilai bobot untuk seluruh sub kriteria dalam penentuan prioritas pemeliharaan jalan di Kabupaten Sambas dilakukan melalui langkah langkah sebagai berikut.

#### 1. Volume LHR

Pembobotan volume LHR dilakukan berdasarkan hasil data yang diperoleh pada tiap ruas jalan. Apabila ruas jalan yang ditinjau lalu lintasnya tinggi maka diberi nilai 1 (satu) dan sebaliknya apabila ruas

jalan yang ditinjau lalu lintasnya rendah maka diberi nilai 0 (nol).

Tabel 8 menunjukkan volume lalu lintas pada jam sibuk dengan rujukan kategori sebagai berikut.

0 – 300 : Rendah  
> 300 : Tinggi

Berdasarkan Dinas PUPR Kabupaten Sambas pada tahun 2022, volume LHR hasil pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Kategori Lalu lintas

No.	Nama Ruas Jalan	Volume Lalu Lintas (Kendaraan/Jam)	Kategori
1	Semelagi Besar Hilir - Semelagi Besar Hulu	45	Rendah
2	Sei. Daun - Semelagi Besar	71	Rendah
3	Seranggam - Parit Lintang	37	Rendah
4	Semparuk - Bentunai	27	Rendah
5	Sui. Batang - Pinang Merah	35	Rendah
6	Matang Suri - Sarilaba B	45	Rendah
7	Rambayan - Nyiur Melambai	46	Rendah
8	Sekura - Teluk Kalong	358	Tinggi
9	Pinang Merah - Simpang Empat	45	Rendah
10	Mentibar - Daup	31	Rendah
11	Parit Baru - Mekar Sekuntum	26	Rendah
12	Jagur - Penakalan	45	Rendah
13	Kota Bangun - Sekuyang	45	Rendah
14	Sejangkung - Kambayat	55	Rendah
15	Jalan Pendidikan	553	Tinggi

#### 2. Pembiayaan

Kriteria pembiayaan dihitung berdasarkan biaya yang akan dianggarkan pada tiap ruas jalan. Apabila ruas jalan yang

ditinjau pagu anggarannya dibawah Rp. 20.000.000.000,00 dikategorikan biaya kecil maka akan diberi bobot 1 (satu) sedangkan variabel lainnya diberi bobot 0 (nol).

Tabel 9. Pagu Anggaran yang Tersedia Masing-Masing Ruas Jalan

No.	Nama Ruas Jalan	Pagu Anggaran (Rp.)	Kategori
1	Semelagi Besar Hilir - Semelagi Besar Hulu	14.377.576.000,00	Kecil
2	Sei. Daun - Semelagi Besar	15.556.237.000,00	Kecil
3	Seranggam - Parit Lintang	12.805.468.000,00	Kecil
4	Semparuk - Bentunai	3.547.203.000,00	Kecil
5	Sui. Batang - Pinang Merah	11.730.451.000,00	Kecil
6	Matang Suri - Sarilaba B	19.085.679.000,00	Kecil
7	Rambayan - Nyiur Melambai	1.154.243.000,00	Kecil
8	Sekura - Teluk Kalong	2.490.103.000,00	Kecil
9	Pinang Merah - Simpang Empat	39.845.650.000,00	Sedang
10	Mentibar - Daup	59.285.700.000,00	Besar
11	Parit Baru - Mekar Sekuntum	5.351.560.000,00	Kecil
12	Jagur - Penakalan	13.740.132.000,00	Kecil
13	Kota Bangun - Sekuyang	19.819.207.000,00	Kecil
14	Sejangkung - Kambayat	4.710.141.000,00	Kecil
15	Jalan Pendidikan	1.061.545.000,00	Kecil

Pagu anggaran maksimum pada Tabel 9, sebesar Rp. 59.285.700.000,00 yaitu pada ruas jalan Mentibar – Daup sedangkan pagu anggaran minimum Rp. 1.061.545.000,00 pada ruas jalan.

### 3. Tata Guna Lahan

Variabel yang digunakan sebagai penyusunan kriteria ini adalah keberadaan ruas jalan yang ditinjau berada mendukung

kawasan Pemerintahan, Kawasan Pendidikan dan Kawasan Perdagangan/Jasa. Pembobotan pada kriteria ini dilakukan dengan memberikan bobot 1 (satu) apabila ruas jalan yang ditinjau keberadaannya mendukung kawasan tersebut diatas sedangkan yang tidak mendukung kawasan tersebut diatas akan diberi bobot 0 (nol) pada Tabel 10.

Tabel 10. Tata Guna Lahan per Ruas Jalan

No.	Nama Ruas Jalan	Tata Guna Lahan
1	Semelagi Besar Hilir - Semelagi Besar Hulu	Kawasan Pendidikan
2	Sei. Daun - Semelagi Besar	Kawasan Pemerintahan dan Kawasan Pendidikan
3	Seranggam - Parit Lintang	Kawasan Pendidikan dan Kawasan Perdagangan/Jasa
4	Semparuk - Bentunai	Kawasan Pemerintahan dan Kawasan Pendidikan
5	Sui. Batang - Pinang Merah	Kawasan Perdagangan/Jasa
6	Matang Suri - Sarilaba B	Kawasan Pemerintahan dan Kawasan Pendidikan
7	Rambayan - Nyiur Melambai	Kawasan Pemerintahan, Kawasan Pendidikan dan Kawasan Perdagangan/Jasa
8	Sekura - Teluk Kalong	Pendidikan dan Perdagangan/Jasa
9	Pinang Merah - Simpang Empat	Kawasan Pemerintahan, Kawasan Pendidikan dan Kawasan Perdagangan/Jasa

**Penentuan Skala Prioritas (Ruskamdi/ hal. 195-206)**

No.	Nama Ruas Jalan	Tata Guna Lahan
10	Mentibar - Daup	Kawasan Pemerintahan, Kawasan Pendidikan dan Kawasan Perdagangan/Jasa
11	Parit Baru - Mekar Sekuntum	Kawasan Pendidikan
12	Jagur - Penakalan	Kawasan Pemerintahan, Kawasan Pendidikan dan Kawasan Perdagangan/Jasa
13	Kota Bangun - Sekuyang	Kawasan Pendidikan dan Kawasan Perdagangan/Jasa
14	Sejangkung - Kambayat	Kawasan Pendidikan
15	Jalan Pendidikan	Kawasan Pemerintahan, Kawasan Pendidikan dan Kawasan Perdagangan/Jasa

**4. Kondisi Jalan**

Dalam perhitungan kondisi jalan dibagi atas tiga variabel yaitu kondisi baik/ sedang, kondisi rusak ringan dan kondisi rusak berat. Setiap ruas jalan yang ditinjau akan dihitung prosentase kerusakannya. Besarnya prosentase masing-masing kondisi ini yang

akan digunakan sebagai bobot untuk menghitung bobot total masing-masing ruas jalan.

Bobot tersebut dinyatakan dalam satuan panjang (km). Seluruh kondisi dan panjang dari ruas jalan tersebut dapat dilihat pada Tabel 11 yang menjadi salah satu dasar penentuan variabel.

Tabel 11. Kondisi Jalan

Ruas	Nama Ruas Jalan	Panjang Tiap Kondisi			
		Baik	Sedang	Rusak Ringan	Rusak Berat
		(km)			
1	Semelagi Besar Hilir - Semelagi Besar Hulu	2,380	3,220	2,500	0,000
2	Sei. Daun - Semelagi Besar	8,850	1,000	1,750	0,000
7	Seranggam - Parit Lintang	0,000	0,400	4,700	0,000
8	Semparuk - Bentunai	15,320	1,780	3,600	0,000
33	Sui. Batang - Pinang Merah	19,940	5,780	6,810	5,270
35	Matang Suri - Sari Laba B	0,000	0,800	4,840	0,000
43	Rambayan - Nyiur Melambai	8,600	0,000	0,000	4,800
50	Sekura - Teluk Kalong	1,900	0,000	0,000	0,000
54	Pinang Merah - Simpang Empat	0,105	6,930	4,465	6,000
56	Mentibar - Daup	0,000	3,100	2,600	6,600
59	Parit Baru - Mekar Sekuntum	6,840	4,060	2,340	2,800
66	Jagur - Penakalan	2,050	3,950	0,000	0,000
74	Kota Bangun - Sekuyang	2,595	9,600	2,000	2,805
76	Sejangkung - Kambayat	2,690	1,510	0,300	0,000
167	Jl. Pendidikan	1,745	0,000	0,000	0,000

**Penentuan Skala Prioritas (Ruskamdi/ hal. 195-206)**

**5. Kebijakan**

Penentuan nilai kriteria kebijakan dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu usulan masyarakat dan usulan pemerintah. Apabila ruas jalan yang ditinjau berasal dari

usulan masyarakat maka sub kriteria usulan masyarakat di beri bobot 1 (satu) sedangkan yang berasal dari usulan pemerintah di beri bobot 0 (nol). Hasil penentuan nilai tersebut terangkung dalam Tabel 12.

Tabel 12. Pengusul Ruas Jalan

No.	Nama Ruas Jalan	Pengusul
1	Semelagi Besar Hilir - Semelagi Besar Hulu	Masyarakat
2	Sei. Daun - Semelagi Besar	Masyarakat
3	Seranggam - Parit Lintang	Pemerintah dan Masyarakat
4	Semparuk - Bentunai	Pemerintah dan Masyarakat
5	Sui. Batang - Pinang Merah	Masyarakat
6	Matang Suri - Sarilaba B	Masyarakat
7	Rambayan - Nyiur Melambai	Pemerintah dan Masyarakat
8	Sekura - Teluk Kalong	Masyarakat
9	Pinang Merah - Simpang Empat	Masyarakat
10	Mentibar - Daup	Masyarakat
11	Parit Baru - Mekar Sekuntum	Masyarakat
12	Jagur - Penakalan	Pemerintah dan Masyarakat
13	Kota Bangun - Sekuyang	Masyarakat
14	Sejangkung - Kambayat	Pemerintah dan Masyarakat
15	Jalan Pendidikan	Pemerintah

**7. Penentuan Prioritas Pemeliharaan Jalan di Kabupaten Sambas**

Dalam penelitian ini, digunakan model matematis untuk menentukan prioritas pemeliharaan jalan berdasarkan bobot kriteria dan sub-kriteria. Model ini menggunakan sistem persamaan matematis. Bobot prioritas pemeliharaan jalan (Y) dihitung dengan memperhitungkan bobot kriteria level 2 (A, B, C, D, E) dan bobot sub-kriteria level 3 (A1, A2, B1, B2, ..., E2), serta bobot sub-kriteria level 3 berdasarkan analisis data sekunder (X1, ..., X13).

Untuk ruas jalan Semelagi Besar Hilir - Semelagi Besar Hulu, nilai bobot kriteria dan sub-kriteria diperoleh dari analisis responden dan data sekunder. Nilai-nilai ini kemudian dimasukkan ke dalam persamaan

untuk menghitung bobot prioritas pemeliharaan jalan.

Contoh perhitungan untuk ruas jalan tersebut adalah sebagai berikut:

$$Y = \{A \times [(A1 \times X1) + (A2 \times X2)]\} + \{B \times [(B1 \times X3) + (B2 \times X4) + (B3 \times X5)]\} + \{C \times [(C1 \times X6) + (C2 \times X7) + (C3 \times X8)]\} + \{D \times [(D1 \times X9) + (D2 \times X10) + (D3 \times X11)]\} + \{E \times [(E1 \times X12) + (E2 \times X13)]\}$$

Setelah nilai-nilai bobot diinputkan, diperoleh hasil:

$$Y = 0.023 + 0.104 + 0.030 + 0.052 + 0.064$$

$$Y = 0.274$$

Dengan demikian, bobot prioritas pemeliharaan jalan untuk ruas jalan

## Penentuan Skala Prioritas (Ruskamdi/ hal. 195-206)

Semelagi Besar Hilir - Semelagi Besar Hulu adalah 0.274.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Urutan Prioritas Pemeliharaan Jalan Kabupaten di Kabupaten Sambas berdasarkan hasil analisis dapat dilihat pada Tabel 4.70, yang mana ruas jalan Mentibar –

Daup mendapat urutan prioritas pertama dengan bobot (0,486) disusul oleh ruas jalan Pinang Merah - Simpang Empat (0,381), ruas jalan Pendidikan (0,373), ruas jalan Rambayan - Nyiur Melambai (0,368), dan secara utuh nilainya dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Rekapitulasi Perhitungan Matematis dan Urutan Prioritas

No.	Nama Ruas Jalan	Total Bobot	Urutan Prioritas
1	Semelagi Besar Hilir - Semelagi Besar Hulu	0,274	12
2	Sei. Daun - Semelagi Besar	0,287	10
3	Seranggam - Parit Lintang	0,344	6
4	Semparuk - Bentunai	0,314	7
5	Sui. Batang - Pinang Merah	0,244	15
6	Matang Suri - Sarilaba B	0,297	9
7	Rambayan - Nyiur Melambai	0,368	4
8	Sekura - Teluk Kalong	0,353	5
9	Pinang Merah - Simpang Empat	0,381	2
10	Mentibar - Daup	0,486	1
11	Parit Baru - Mekar Sekuntum	0,259	14
12	Jagur - Penakalan	0,306	8
13	Kota Bangun - Sekuyang	0,274	11
14	Sejangkung - Kambayat	0,263	13
15	Jalan Pendidikan	0,373	3

### SIMPULAN

Untuk menentukan prioritas pemeliharaan jalan di Kabupaten Sambas, digunakan kriteria seperti volume lalu lintas, biaya, tata guna lahan, kondisi jalan, dan kebijakan. Setiap kriteria memiliki sub-kriteria yang mencakup lalu lintas tinggi/rendah, biaya besar/sedang/kecil, kawasan pemerintahan/pendidikan/perdagangan, kondisi jalan baik/rusak ringan/berat, dan aspek kebijakan pemerintah/masyarakat.

Dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dianalisis urutan prioritas kriteria pemeliharaan jalan di Kabupaten Sambas.

Faktor biaya mendapatkan bobot tertinggi (35,10%), diikuti oleh kondisi jalan (34,70%), lalu lintas (13,00%), kebijakan (9,20%), dan tata guna lahan (8,00%).

Ruas Jalan Mentibar–Daup mendapatkan prioritas tertinggi untuk pemeliharaan dengan bobot 0,486, diikuti oleh Pinang Merah - Simpang Empat (0,381), Pendidikan (0,373), Rambayan - Nyiur Melambai (0,368), dan seterusnya hingga Sui. Batang - Pinang Merah (0,244).

### DAFTAR PUSTAKA

Budianta, W. (2021). “Pemetaan Kawasan Rawan Tanah Longsor di Kecamatan Gedangsari, Kabupaten Gunungkidul, Yogyakarta dengan

- Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).” *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat (Indonesian Journal of Community Engagement)*, 6(2).
- Butarbutar, F. T. S., Mardiaman, dan Hariyadi, E. S. (2023). “Analisis Identifikasi Bahaya Aspek K3L dalam Proyek Konstruksi Menggunakan Metoda Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus: Proyek Pembangunan Rumah Sakit Jantung Harapan Kita, Jakarta).” *Menara: Jurnal Teknik Sipil*, 18(2), 115-121.
- Buya, M., Ashad, H., dan Watono (2022). “Analisis Faktor Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Konstruksi Pada Pembangunan Kantor Bupati Pulau Taliabu dengan Metode Analytic Hierarchy Process.” *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur dan Sains*, 1(1), 44-53.
- Ginting, D. Y. B., Ginting, R. B., dan Sembiring, D. J. M. (2020). “Sistem Pendukung Keputusan dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP).” Penerbit: Andi.”
- Iek, M. (2013). “Analisis dampak pembangunan jalan terhadap pertumbuhan usaha ekonomi rakyat di pedalaman May Brat Provinsi Papua Barat (Studi kasus di Distrik Ayamaru, Aitinyo dan Aifat).” *Jurnal Ekonomi Kuantitatif Terapan*, 6(1), 44299.
- Munthafa, A. E. dan Mubarak, H. (2017). “Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi.” *Jurnal Siliwangi Seri Sains dan Teknologi*, 3(2).
- Priadi, A. A., Hariyanti, R., & Kristini, F. (2022). “Seri Metodologi Penelitian: Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Penelitian Terapan Bidang Pelayaran.” PIP Semarang.
- Rijayana, I. dan Okirindho, L. (2012). “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process.” *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*.
- Saaty, T. L., Zoffer, H., Vargas, L. G., Guiora, A., Saaty, T. L., Zoffer, H., dan Guiora, A. (2022). “The Analytic Hierarchy Process: Beyond “Getting to Yes” in Conflict Resolution.” *Overcoming the Retributive Nature of the Israeli-Palestinian Conflict*, Springer, 17-29.
- Setiawan, A., Gendroyono, K., Muhtar, T. (2024). “Analytical Hierarchy Process (AHP): Metode Penentuan Prioritas Pemilihan Jenis Perkerasan Jalan.” Penerbit: Adab.
- Utami, O., Kurniawan, B., dan Prayitno, A. (2017). “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Investasi dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus pada Bank OCBC NISP Cabang Mulyosari.” *Seminar Nasional Ilmu Terapan (SNITER)*.