

Kajian Prioritas Pemeliharaan Infrastruktur Jalan di Kota Bandung Berdasarkan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

PIRA MERIANA¹, DWI PRASETYANTO²

1. Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional
 2. Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional
- Email: merianapira@gmail.com

ABSTRAK

Persoalan penentuan kriteria penting dalam menentukan prioritas pemeliharaan jalan sering terjadi ketimpangan termasuk pada ruas jalan di Kota Bandung. Oleh karena itu, diperlukan metode dalam penentuan prioritas pemeliharaan jalan, maka pada penelitian ini digunakan alternatif metode Analytical Hierarchy Process untuk menentukan urutan prioritas pemeliharaan jalan yang bertujuan menentukan bobot kriteria dan bobot sub kriteria yang di harapkan dapat memberikan solusi untuk menentukan urutan prioritas pemeliharaan jalan di Kota Bandung. Penentuan kriteria dan sub kriteria didapat dengan metode delphi diperoleh 5 kriteria terpilih yaitu kriteria kondisi jalan, kriteria lalu lintas harian rata-rata, kriteria biaya pemeliharaan, kriteria tata guna dan kriteria nilai strategis. Hasil pembobotan kriteria dan sub kriteria menunjukkan urutan prioritas untuk setiap alternatif ruas jalan yang memerlukan pemeliharaan dengan urutan pertama Ruas Jalan Pelajar Pejuang 45, urutan kedua Ruas Jalan Laswi, urutan ketiga Ruas Jalan W.R. Supratman dan urutan terakhir Ruas Jalan P. Diponegoro.

Kata kunci: Prioritas Pemeliharaan Jalan, Analytical Hierarchy Process, Metode Delphi

ABSTRACT

The issue of determining important criteria in determining road maintenance priorities often becomes inequality, including on-road sections in the city of Bandung. Therefore, a method is needed in determining the priority of road maintenance, so in this study, an alternative Analytical Hierarchy Process method is used to determine the priority order of road maintenance which aims to determine the weight of criteria and the weight of sub-criteria which is expected to provide a solution to determine the priority order of road maintenance in the city of Bandung. The determination of criteria and sub-criteria obtained by the delphi method obtained 5 selected criteria, namely road condition criteria, average daily traffic criteria, maintenance cost criteria, use criteria and strategic value criteria. The results of the weighting of criteria and sub-criteria show the priority order for each alternative road section that requires maintenance in the first order of the Pelajar Pejuang 45 Road Section, the second order of the Laswi Road Section, the third order of the W.R. Supratman Road Section and the last order of the P. Diponegoro Road Section.

Keywords: Road Maintenance Priority, Analytical Hierarchy Process, Delphi Method

1. PENDAHULUAN

Pemeliharaan jalan dilakukan dengan tujuan mempertahankan kondisi jalan mantap sesuai dengan tingkat pelayanan dan kemampuannya pada saat jalan tersebut selesai dibangun dan dioperasikan sampai tercapainya umur rencana yang telah ditentukan. Dalam pemeliharaan jalan terdapat hal-hal yang ditinjau yaitu, kondisi jalan, lalu lintas harian rata-rata, dan lain-lain. Banyaknya faktor yang ditinjau dapat menyebabkan terjadinya ketimpangan dalam menentukan urutan prioritas pemeliharaan jalan. Strategi yang digunakan untuk mengatasi penentuan prioritas pemeliharaan yang dapat memperhatikan skala prioritas kebutuhan dari berbagai macam kepentingan agar tidak terjadi ketimpangan adalah metode *Analytical Hierarchy Process*. Dimana metode *Analytical Hierarchy Process* merupakan suatu metode penentuan urutan prioritas berdasarkan pada suatu yang terstruktur dan masuk akal. Metode *Analytical Hierarchy Process* ini membantu dalam proses pengambilan keputusan prioritas pemeliharaan jalan yang tepat sasaran sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan adalah serangkaian proses mengenali masalah-masalah hingga peluang-peluang penyelesaiannya untuk kemudian dipilih untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah berdasarkan berbagai pertimbangan berbagai kepentingan dari seluruh pihak yang terkait

2.2 *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty seorang ahli matematika dari Universitas Pittsburg, Amerika Serikat pada tahun 1970-an. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki. AHP banyak digunakan pada keputusan untuk banyak kriteria, perencanaan, alokasi sumber daya dan penentuan prioritas dari strategi strategi yang dimiliki pemain dalam situasi konflik. Dengan AHP suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. AHP sangat cocok dan fleksibel digunakan untuk menentukan keputusan yang menolong seorang untuk mengambil keputusan yang efisien dan efektif berdasarkan segala aspek yang dimilikinya. AHP dikembangkan untuk menyusun suatu permasalahan ke dalam suatu hirarki yang selanjutnya dilakukan pembobotan (menentukan prioritas) berdasarkan persepsi para pengambil keputusan untuk memilih keputusan terbaik.

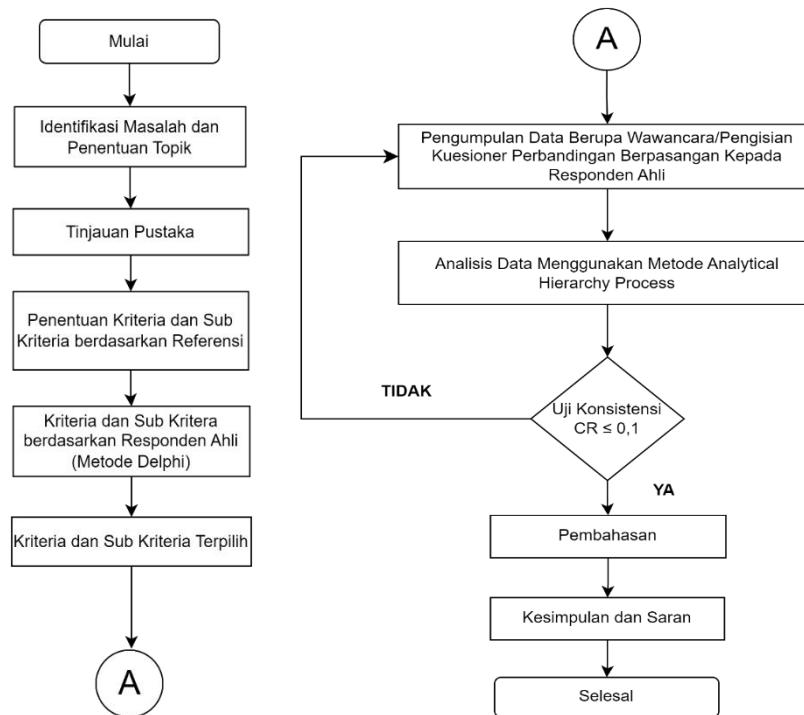
2.3. Metode Delphi

Metode *delphi* secara definisi adalah proses dalam kelompok yang melibatkan interaksi antara peneliti dan sekelompok ahli terkait topik tertentu, biasanya melalui bantuan kuesioner (Yousuf, 2007). Adapun para ahli tersebut tidak dipertemukan secara langsung (tatap muka), dan identitas dari masing-masing ahli disembunyikan sehingga setiap ahli tidak mengetahui identitas ahli yang lain. Hal ini bertujuan untuk menghindari adanya dominasi ahli lain dan dapat meminimalkan pendapat yang bias.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Bagan Alir Penelitian

Pada penelitian ini tahapan penelitian dituangkan ke dalam bagan alir yang dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

3.2 Pengumpulan Data

Data yang diperlukan pada penelitian ini yaitu data primer yang didapatkan melalui wawancara yang dilakukan menggunakan metode delphi. Dilanjutkan dengan pengisian kuesioner yang nantinya diberikan kepada para ahli sebagai responden yang bertujuan untuk mendukung keputusan dalam menentukan prioritas pemeliharaan jalan sehingga mendapatkan solusi dalam penentuan prioritas pemeliharaan jalan.

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yang dijadikan objek pada penelitian ini adalah 4 ruas jalan provinsi di Kota Bandung yang termasuk Ruas jalan dalam jaringan jalan primer menurut fungsinya sebagai jalan kolektor 2 (JKP-2).

1. Jalan Pelajar Pejuang 45 (1,560 km)
2. Jalan Laswi (1,170 km)
3. Jalan W. R. Supratman (1,750 km)
4. Jalan Pangeran Diponegoro (1,140 km)

4.2 Pemilihan Kriteria dan Sub kriteria

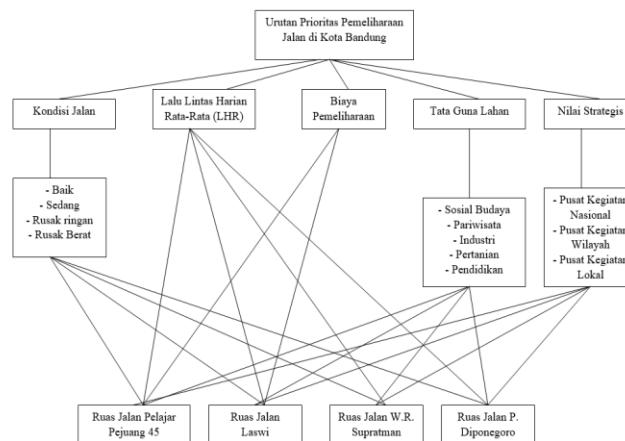
Pemilihan kriteria dan sub-kriteria diawali dengan pengumpulan data tahap 1 yaitu melakukan pengisian kriteria dan sub kriteria melalui wawancara/diskusi putaran 1 dan wawancara putaran 2. Wawancara ini dilakukan menggunakan metode *delphi* dengan tujuan untuk mendapatkan informasi yang nantinya dapat diambil sebuah keputusan dari pakar ahli atau orang-orang yang ahli di bidangnya. Wawancara ini berisi tentang pemilihan kriteria dan sub-kriteria yang akan dipilih untuk penelitian ini. Wawancara dilakukan kepada 4 responden yang berasal dari unsur pemerintah, yaitu Dinas Bina Marga dan Penataan Ruang Provinsi Jawa Barat yang merupakan ahli dan berpengalaman dalam hal pemeliharaan jalan, yaitu 2 orang sebagai Ahli Pertama Teknik Jalan dan Jembatan dan 2 orang sebagai Pemeriksa Jalan dan Jembatan.

Tabel 1. Kriteria dan Sub Kriteria Terpilih

No	Kriteria	Sub Kriteria
1	Kondisi Jalan	Baik Sedang Rusak ringan Rusak parah
2	Lalu Lintas Harian Rata-Rata (LHR)	-
3	Biaya Pemeliharaan	-
4	Tata Guna Lahan	Sosial Budaya Pariwisata Industri Pertanian Pendidikan
5	Nilai Strategis	PKN (Pusat Kegiatan Nasional) PKW (Pusat Kegiatan Wilayah) PKL (Pusat Kegiatan Lokal)

Sumber: Wawancara dan Diskusi Responden Ahli

Dari hasil Tabel 1, dapat dibuat struktur hirarki untuk penentuan prioritas pemeliharaan jalan di Kota Bandung yang dapat dilihat pada Gambar 2



Gambar 2. Struktur Hirarki AHP Pemeliharaan Jalan

4.3 Hasil Pembobotan Akhir

Hasil perhitungan pembobotan akhir setelah dilakukan perhitungan pembobotan setiap kriteria dan sub kriteria dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Pembobotan Akhir Alternatif

No	Ruas Jalan	Kondisi Jalan	LHR	Biaya Pemeliharaan	Tata Guna Lahan					Nilai Strategis			Bobot Akhir
					0,065					0,248			
					Sosial Budaya	Pariwisata	Industri	Pertanian	Pendidikan	PKN	PKW	PKL	
		0,385	0,155	0,147	0,194	0,214	0,250	0,096	0,246	0,644	0,275	0,081	
1	Jl. Pelajar Pejuang	0,450	0,470	0,485	0,427	0,458	0,442	0,435	0,497	0,441	0,431	0,433	0,455
2	Jl. Laswi	0,225	0,228	0,223	0,254	0,245	0,242	0,240	0,202	0,269	0,270	0,247	0,240
3	Jl. W.R. Supratman	0,189	0,187	0,188	0,197	0,191	0,197	0,198	0,175	0,178	0,191	0,211	0,188
4	Jl. P. Diponegoro	0,137	0,115	0,105	0,122	0,105	0,119	0,127	0,126	0,112	0,108	0,108	0,121
Total		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Pada Tabel 2 dapat dilihat nilai bobot dari tiap kriteria dan sub kriteria dalam penentuan prioritas pemeliharaan jalan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian ini, dapat disimpulkan hasil kriteria dan subkriteria terpilih yang berpengaruh dalam penentuan prioritas pemeliharaan jalan di Kota Bandung yaitu, kondisi jalan yang dibagi menjadi empat sub kriteria yaitu baik, sedang rusak ringan, rusak berat. Selanjutnya kriteria lalu lintas harian rata-rata, biaya pemeliharaan, tata guna lahan yang dibagi menjadi lima sub kriteria yaitu sosial budaya, pariwisata, industri, pertanian, dan pendidikan. Kriteria terakhir nilai strategis yang dibagi menjadi tiga sub kriteria yaitu pusat kegiatan nasional, pusat kegiatan wilayah, dan pusat kegiatan lokal. Pemeliharaan yang dilakukan pada penentuan prioritas ini adalah pemeliharaan berkala dengan hasil urutannya adalah Jalan Pelajar Pejuang 45 menjadi urutan pertama, Jalan Laswi menjadi urutan kedua, Jalan W.R. Supratman menjadi urutan ketiga, dan Jalan P. Diponegoro menjadi urutan terakhir.

DAFTAR RUJUKAN

- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 13/PRT/M/2011 Tahun 2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan.
- Saaty, T.L. 2008. *Decision Making With The Analytic Hierarchy Process*. USA : University of Pittsburgh.
- Saleh, M.S., Majid, A.I., Firdasari. (2013) Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* Dalam Penentuan Prioritas Penanganan Pemeliharaan Jalan Di Kota Banda Aceh. Jurnal Transportasi.
- Sukirman, S. (2010), *Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur*, Bandung: Penerbit NOVA.
- Sushera, V., Rohman, A.M., dan Kartika G.A.A. (2018). Analisis Prioritas Pemeliharaan Jalan Kabupaten Karanganyar Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Jurnal Transportasi.