

Analisis Alokasi Anggaran Penanganan Terhadap Pencapaian Kemantapan Ruas Jalan Studi Kasus Kabupaten Subang

Adi Subandi ¹⁾

Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Subang

cp author : subandiadi@yahoo.com

Abstrak

Faktor penyebab kerusakan jalan yang terjadi biasanya disebabkan oleh umur rencana jalan yang telah dilewati, kelebihan beban kendaraan, perencanaan awal yang tidak tepat, pengawasan yang kurang baik serta pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Disisi lain pemerintah daerah selalu mengalokasikan anggaran biaya penanganan untuk ruas jalan yang mengalami penurunan tingkat pelayanan (kerusakan) hal ini bertujuan untuk memelihara kinerja jalan agar tetap baik dan anggaran biaya penanganan tersebut bisa saja meningkat setiap tahunnya begitupun dengan tingkat kerusakan yang terjadi. Usulan penanganan untuk setiap ruas jalan akan sangat berbeda maka diperlukan suatu perencanaan yang efektif dan efisien dalam menganalisa kondisi ruas jalan serta anggaran penanganan yang dibutuhkan agar dapat mencapai kemantapan jalan. Dari hasil analisis diperoleh skema pendanaan pada kegiatan penanganan jalan dengan kondisi terbatas untuk memperoleh hasil maksimum yaitu berdasarkan skema 3, dimana dengan skenario alokasi pendanaan dimaksimalkan pada kegiatan pemeliharaan berkala 100% sebesar Rp. 164.813.284.341,- dan sisanya dialokasikan pada kegiatan peningkatan jalan sebesar Rp. 35.186.715.679,- maka diperoleh kondisi kemantapan jalan untuk tahun selanjutnya dengan kondisi jalan mantap sebesar 82,80% dan tidak mantap sebesar 17,20%. Peneliti menilai bahwa simulasi yang dilakukan cenderung bersifat kondisional dan fleksibel, dimana sangat bergantung pada data kondisi awal kinerja jalan yang ditangani serta kapabilitas pendanaan pemerintah daerah serta target pencapaian kemantapan jalan yang diharapkan

Kata Kunci : Kerusakan Jalan; Pemerintah Daerah; Anggaran Penanganan

1. Pendahuluan

Peningkatan volume lalu lintas terkadang tidak dibarengi dengan kapasitas jalan yang memadai dan sebagian besar kondisi jalan di Indonesia khususnya di Kabupaten Subang masih mengalami kerusakan, mulai dari kerusakan ringan hingga parah. Pemeliharaan perkerasan telah lama dianggap sebagai faktor penting untuk efisiensi jaringan jalan dan keselamatan pengemudi, kegiatan ini melibatkan masalah tantangan yang berkaitan dengan penuaan perkerasan, mekanisme kerusakan, dan keterbatasan anggaran yang tersedia (Zukhruf et al., 2019). Pemerintah daerah selalu mengalokasikan anggaran untuk penanganan biaya jalan yang mengalami penurunan tingkat pelayanan (kerusakan). Hal ini bertujuan untuk mewujudkan pemerataan sarana dan prasarana di berbagai wilayah, tidak hanya di perkotaan tetapi juga yang terletak jauh dari pusat kota. Anggaran biaya penanganan dapat meningkat

setiap tahun begitu juga dengan tingkat kerusakan yang terjadi, misalnya ruas jalan yang awalnya mengalami kerusakan ringan bisa saja pada tahun berikutnya kondisi ruas jalan tersebut semakin menurun menjadi rusak berat atau mungkin saja. setelah penanganan ruas jalan tersebut mengalami peningkatan menjadi dalam kondisi baik. Urutan faktor yang menjadi kendala dalam penentuan prioritas pemeliharaan jalan kabupaten adalah kurangnya pemerhati jalan untuk melakukan penilaian kerusakan jalan, ketidakseimbangan antara dana dan pemeliharaan jalan serta kurangnya koordinasi antara pengambil kebijakan dan stakeholders (G & Susilo, 2018). Dan urutan kriteria yang paling berpengaruh adalah kriteria biaya pemeliharaan, kondisi jalan, LHR, fungsi penggunaan lahan, dan lebar jalan (Sushera et al., 2019). Sedangkan berdasarkan penelitian lain yang menyatakan bahwa kinerja Pemeliharaan Jalan Kecamatan pada Dinas Bina Marga dan Pengairan

Kabupaten Subang belum sepenuhnya memperhatikan faktor kinerja sehingga pemeliharaan jalan kabupaten belum efektif karena hasil yang diinginkan sudah baik. Kondisi jalan, pengerjaan sesuai dengan rencana dan target waktu yang ditetapkan belum sepenuhnya tercapai dalam Pemeliharaan Jalan Kabupaten (Subandi et al., 2014; Subandi, 2019). Penanganan yang diusulkan untuk setiap ruas jalan akan sangat berbeda, sehingga diperlukan perencanaan yang efektif dan efisien dalam menganalisis kondisi ruas jalan dan anggaran penanganan yang diperlukan untuk mencapai stabilitas jalan berdasarkan alokasi anggaran yang optimal. Kendala dalam pelaksanaan pemeliharaan jalan adalah kurangnya kriteria yang menyebabkan kesulitan dalam menentukan prioritas pemeliharaan jalan. Sistem pengambilan keputusan diperlukan untuk menyelesaikan permasalahan penentuan prioritas pemeliharaan jalan (Rizky Ardiansyah et al, 2016).

Jika dilihat dari latar belakang tersebut, penulis memutuskan untuk mengangkat permasalahan ini sebagai penelitian tugas akhir dengan judul “ Skema Anggaran Penanganan Terhadap Kemantapan Ruas Jalan Di Kabupaten Subang.” Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain untuk mengidentifikasi, menganalisa dan mengevaluasi mengenai kondisi ruas jalan (tingkat kemantapan jalan daerah) serta kapabilitas pengalokasian anggaran yang dibutuhkan untuk penanganan ruas jalan yang mengalami penurunan tingkat pelayanan (kerusakan) di Kabupaten Subang berdasarkan dana yang dialokasikan oleh pemerintah daerah sehingga dengan simulasi yang dilakukan penulis akan mengasumsikan skema anggaran penanganan yang paling efektif dan efisien untuk mencapai target kemantapan jalan yang diharapkan, sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yang diharapkan semoga hasil dari analisa ini dapat menjadi pertimbangan untuk pemerintah daerah dalam upaya penanganan ruas jalan di Kab. Subang.

1.1. Rumusan Masalah

Keterbatasan alokasi anggaran penanganan jalan merupakan hal yang lumrah terjadi pada hampir seluruh wilayah, namun disisi lain tuntutan kinerja jalan dalam rangka memberikan pelayanan yang maksimal merupakan mandat undang-undang yang harus dijalankan. Sehingga diharapkan dengan membuat suatu rumusan skenario penanganan jalan ini akan mampu memberi panduan dalam upaya penanganan jalan dengan alokasi anggaran terbatas namun target kemantapan jalan yang merupakan indikator kinerja jalan tersebut dapat tercapai secara maksimal.

1.2. Batasan Masalah

- Lokasi Kajian di Kabupaten Subang
- Tahun Tinjauan Substansi Studi adalah Tahun 2018

1.3. Tujuan Penelitian

Merumuskan skenario optimal dalam upaya pengalokasian anggaran penanganan jalan yang relatif terbatas dengan tujuan tercapai tingkat kemantapan jalan yang maksimum.

1.4. Manfaat Penelitian

Memberikan rekomendasi upaya optimasi kepada pemda setempat dalam pengalokasian anggaran penanganan jalan.

2. Dasar Teori

Penilaian kondisi jalan merupakan salah satu tahapan untuk menentukan jenis program revaluasi yang perlu dilakukan. Penilaian terhadap kondisi jalan dibedakan menjadi empat yaitu sebagai berikut :

1. Jalan dengan kondisi baik adalah jalan dengan permukaan perkerasan yang benar- benar dalam kondisi rata, tidak ada gelombang dan tidak ada kerusakan permukaan.
2. Jalan dengan kondisi sedang adalah jalan dengan permukaan perkerasan sedang, mulai ada gelombang dan tidak ada kerusakan permukaan.
3. Jalan dengan kondisi rusak ringan adalah jalan dengan permukaan perkerasan sudah mulai bergelombang, mulai ada kerusakan permukaan dan penambalan (kurang dari 20 % dari ruas jalan yang ditinjau).

4. Jalan dengan kondisi rusak berat adalah jalan dengan permukaan perkerasan yang sudah banyak kerusakan seperti gelombang, retak buaya dan terkelupas yang cukup besar (20 - 60 % dari ruas jalan yang ditinjau) disertai dengan kerusakan lapis pondasi seperti ambles dan sungkur.

3. Metodologi Penelitian

Secara umum ada dua metode yang dapat digunakan dalam penilaian kondisi jalan yaitu sebagai berikut :

3.1 Metode Bina Marga

Pada metode Bina Marga (BM) jenis kerusakan yang perlu diperhatikan saat melakukan survei visual adalah kekasaran permukaan, lubang, tambalan, retak, alur, dan ambles. Penentuan nilai kondisi jalan dilakukan dengan menjumlahkan setiap angka dan nilai untuk masing-masing keadaan kerusakan sedangkan perhitungan urutan prioritas (UP) kondisi jalan merupakan fungsi darikelas LHR (Lalu lintas Harian Rata-rata) dan nilai kondisi jalannya yang secara matematis perhitungannya sebagai berikut :

$$UP \text{ (Urutan Prioritas)} = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan :

- Kelas LHR merupakan kelas lalu lintas untuk pekerjaan pemeliharaan
- Nilai kondisi jalan merupakan nilai yang diberikan terhadap kondisi jalan.

Jika dilihat dari keterangan tersebut terdapat beberapa urutan prioritas diantaranya sebagai berikut :

- Urutan prioritas 0 – 3 menandakan bahwa jalan harus dimasukan dalam program peningkatan
- Urutan prioritas 4 – 6 menandakan bahwa jalan perlu dimasukan dalam program pemeliharaan berkala
- Urutan prioritas > 7 menandakan bahwa jalan tersebut cukup dimasukan pada program pemeliharaan rutin

3.2 Metode Pavement Condition Index (PCI)

Kelebihan yang terpenting dalam sistem manajemen perkerasan adalah kemampuan yang baik dalam menetapkan kondisi

eksisting dari suatu ruas jalan maupun dalam memprediksi kondisi pada masa yang akan datang maka dalam memprediksi kondisi yang akan datang dilakukan sistem perangkungan berulang untuk mengidentifikasi kondisi perkerasan yang harus digunakan dan nilai perangkungan ini dikenal dengan *Pavement Condition Index* (PCI). *Pavement Condition Index* (PCI) adalah indeks bernomor diantara 0 untuk kondisi perkerasan yang gagal (*failed*) dan 100 untuk kondisi perkerasan yang baik sekali. Perhitungan PCI didasarkan atas hasil survei kondisi jalan secara visual yang teridentifikasi dari tipe kerusakan, tingkat kerusakan (*severity*), dan kuantitasnya apabila nilai *Pavement Condition Index* (PCI) berupa 0 sampai 10 (*failed*), 10 sampai 25 (*very poor*), 25 sampai 40 (*poor*), 40 sampai 55 (*fair*), 55 sampai 70 (*good*), 70 sampai 80 (*very good*) dan 80 sampai 100 (*excellent*). Dalam penilaian kondisi ruas jalan ada beberapa parameter yang dapat digunakan yaitu indek kondisi jalan atau *Road Contion Index* (RCI), nilai kerataan atau *International Roughness Index* (IRI) dan Lalu lintas Harian Rata-Rata (LHR). *Road Condition Index* (RCI) adalah parameter untuk penilaian kondisi jalan dengan melihat secara visual melalui jenis permukaannya selain itu dilihat juga kondisi ruas jalan berdasarkan hasil survey di lapangan.

Tabel 3. 1 Penilaian Kondisi Jalan Berdasarkan Nilai *Internasional Road Index* (IRI) – *Road Condition Index* (RCI) – Volume Lalulintas

No.	Diskripsi Jenis Permukaan Jalan Dilihat Secara Visual	Diskripsi Kondisi Lapangan Dilihat Secara Visual	Nilai RCI
1	Jalan tanah dengan drainase yang jelek dan semua tipe permukaan yang tidak diperhatikan sama sekali.	Tidak bisa dilalui	0 – 2
2	Semua tipe perkerasan yang tidak diperhatikan sejak lama (4 - 5 tahun atau lebih)	Rusak berat, banyak lubang dan seluruh daerah permukaan.	2 – 3
3	PM (Pemeliharaan Berkala) lama, Latsbum Lama, Batu Kerikil	Rusak bergelombang, banyak lubang.	3 – 4
4	PM (Pemeliharaan Berkala) setelah pemakaian 2 tahun, Latsbum lama	Agak rusak, kadang – kadang ada lubang, permukaan tidak rata.	4 – 5
5	PM (Pemeliharaan Berkala) baru, Latsbum Baru, Lasbutag setelah pemakaian 2 tahun.	Cukup tidak ada atau sedikit sekali lubang, permukaan jalan agak tidak rata.	5 – 6
6	Lapis Tipis Lama dari Hotmix, Latsbum Baru, Lasbutag Baru.	Baik	6 – 7
7	▪ Hotmix setelah 2 tahun, ▪ Hotmix Tipis diatas PM (Pemeliharaan Berkala)	Sangat baik (rata)	7 – 8
8	Hotmix Baru (Latsbum, Laston), peningkatan dengan menggunakan lebih dari 1 lapis.	Sangat rata dan teratur.	2 – 10

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum

- International Roughness Index (IRI)
International Roughness Index (IRI) adalah parameter ketidakrataan yang dihitung dari jumlah kumulatif naik turunnya permukaan arah profil memanjang dibagi dengan jarak atau panjang permukaan yang diukur.

Tabel 3.2 Penentuan Nilai RCI (Road Condition)

IRI	RCI	Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahunan (LHR T) [SMP/Hari]												
		0-	100-	300-	500-	1.000-	2.000-	3.000-	> 12.000					
		100	300	500	1	2	3	12						
7.26	≤RCI<	10.00	0	≤IRI<	3.5	B	B	B	B	B	B	B	B	B
6.93	≤RCI<	7.20	3.5	≤IRI<	4	B	B	B	B	B	B	B	B	S
5.74	≤RCI<	6.87	4	≤IRI<	6	B	B	B	B	B	B	B	S	S
4.76	≤RCI<	5.69	6	≤IRI<	8	B	B	B	B	S	S	S	S	RR
3.94	≤RCI<	4.71	8	≤IRI<	10	B	B	S	S	S	S	RR	RR	RR
3.27	≤RCI<	3.91	10	≤IRI<	12	S	S	S	S	RR	RR	RR	RR	RR
2.24	≤RCI<	3.24	12	≤IRI<	16	S	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR
1.54	≤RCI<	2.22	16	≤IRI<	20	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR
0.95	≤RCI<	1.53	20	≤IRI<	25	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR
	RCI<	0.94		IRI≥	25	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR	RR

Sumber : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum

Pengukuran tingkat kerataan permukaan jalan dapat dilakukan dengan menggunakan alat *Roadroid* yang merupakan salah satu aplikasi pada ponsel pintar (*smart phone*) dengan cara kerja menggunakan sensor getaran *built-in* untuk mengumpulkan data kekasaran permukaan jalan apabila setelah melakukan survey di lapangan nilai *International Roughness Index* (IRI) kurang dari 4 maka kondisi ruas jalannya termasuk ke dalam kategori baik, apabila nilai IRI nya 4 sampai dengan 8 maka kondisi ruas jalannya termasuk ke dalam kategori sedang, apabila nilai IRI nya 8 sampai dengan 12 maka kondisi ruas jalannya termasuk kategori rusak ringan dan jika nilai IRI lebih dari 12 maka kondisi ruas jalan tersebut termasuk ke dalam kategori rusak berat.

- Lalu lintas Harian Rata-rata (LHR)
Volume lalu lintas adalah banyaknya kendaraan yang melewati suatu titik atau garis tertentu pada suatu penampang melintang jalan sedangkan lalu lintas harian rata-rata (LHR) adalah volume lalu lintas dua arah yang melalui suatu titik rata-rata dalam satu hari (Subandi, 2018; Subandi et al., 2017).

Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara antara lain : studi literatur, pengumpulan data dengan mengidentifikasi, menganalisa dan mengevaluasi data tertulis yang digunakan sebagai dasar dalam penelitian. Data yang diperoleh dari hasil observasi data pada instansi atau literatur yang memiliki

keterkaitan dengan penelitian bisa juga dengan menggunakan data yang telah ada dari hasil survey terdahulu. Data yang sebelumnya telah ada dapat digunakan sebagai parameter serta memiliki pengaruh terhadap kajian penelitian. Adapun data sekunder yang diperlukan dalam penelitian ini yaitu data DD1 Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Subang, Rencana Strategis (Renstra) Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Subang, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kabupaten Subang, Lembar Kerja LKPD dan LPPD Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Subang.

- Analisa Data Kondisi Ruas Jalan dan Usulan Penanganan.
Pada analisa kondisi ruas jalan, penulis akan melakukan identifikasi terhadap ruas jalan di Kabupaten Subang yang terdiri dari jalan kabupaten dan jalan kota, parameter penilaian kondisi jalan di Kabupaten Subang mempertimbangkan nilai kerataan jalan atau *International Roughness Index* (IRI), nilai kondisi jalan atau *Road Condition Index* (RCI) dan Lalulintas Harian Rata-rata (LHR). Setelah itu, penulis akan mengelompokan ruas jalan tersebut berdasarkan kondisi perkerasannya (permukaan) yaitu kondisi baik, kondisi sedang, kondisi rusak ringan dan rusak berat. yang dilengkapi dengan persentase kemantapan ruas jalan dari tahun sebelumnya jika analisa kondisi ruas jalan tersebut sudah dilakukan maka penulis merencanakan usulan penanganan untuk ruas jalan yang mengalami penurunan tingkat pelayanan (kerusakan) berdasarkan hasil analisa dari kondisi perkerasannya.

Analisa Data Alokasi dan Kebutuhan Anggaran Biaya Penanganan Ruas Jalan Di Kabupaten Subang.

Pada analisa data alokasi dan kebutuhan anggaran biaya penanganan ruas jalan di Kabupaten Subang. Penulis akan menganalisa mengenai anggaran biaya yang dibutuhkan untuk penanganan ruas jalan yang mengalami penurunan tingkat pelayanan (kerusakan) berdasarkan kondisi perkerasannya. Analisa anggaran biaya tersebut mengacu pada harga satuan pekerjaan yang telah ditentukan dari Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang

(DPUPR) Kabupaten Subang sehingga nantinya hasil analisa tersebut akan ditampilkan dalam bentuk anggaran biaya yang dibutuhkan untuk setiap usulan penanganannya (pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala dan peningkatan).

- Skema Anggaran Penanganan Terhadap Kemantapan Ruas Jalan Di Kabupaten Subang

Setelah menganalisa mengenai kondisi ruas jalan serta anggaran biaya yang dibutuhkan maka penulis akan menampilkan hasil dari analisa tersebut dalam bentuk skema anggaran penanganan yang bertujuan untuk mengetahui seberapa besar anggaran biaya yang dibutuhkan untuk penanganan ruas jalan yang mengalami penurunan tingkat pelayanan (kerusakan) mengacu pada anggaran yang dialokasikan oleh pemerintah daerah dan penulis akan merencanakan mengenai simulasi penanganan yang paling efektif dan efisien sehingga nantinya diharapkan kondisi perkerasan ruas jalan di Kabupaten Subang dapat mencapai tingkat kemantapan jalan sesuai dengan standart yang telah ditentukan (kurang lebih sama dengan 60%) dari skema anggaran penanganan yang telah direncanakan tersebut nantinya dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan ataupun evaluasi untuk pemerintah daerah dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan penelitian ini.

4. Hasil Pengujian

Pada penelitian ini, penulis melakukan analisa mengenai kondisi ruas jalan daerah di Kab. Subang yang memiliki panjang keseluruhan sekitar 1032,6 Km yang terdiri dari 252 ruas jalan kabupaten yang dikelola oleh pemerintah daerah Kabupaten Subang. Data kondisi jalan yang digunakan berupa data sekunder yang bersumber dari instansi atau dinas yang memiliki keterkaitan dengan penelitian yaitu Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) Kabupaten Subang serta Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Subang. Untuk mengetahui nilai kondisi mantap dan kondisi tidak mantap pada suatu ruas jalan penulis menggunakan perhitungan sebagai berikut :

- *Kondisi mantap* : ruas jalan dengan kondisi baik + ruas jalan dengan kondisi sedang
- *Kondisi tidak mantap* : ruas jalan dengan kondisi rusak

Apabila ruas jalan dengan kondisi rusak tersebut diklasifikasikan lagi menjadi rusak ringan dan rusak berat maka perhitungannya akan berubah yaitu sebagai berikut :

- *Kondisi tidak mantap* : ruas jalan dengan kondisi rusak ringan + ruas jalan dengan kondisi rusak berat

4.1 Analisa Hasil Pengujian

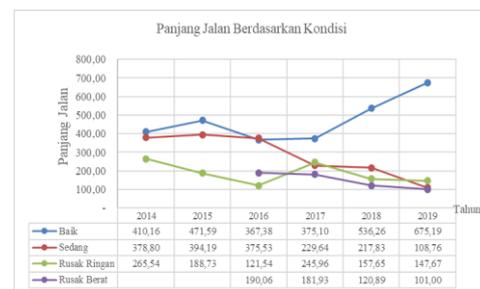
Pada penelitian ini, penulis mengumpulkan data kondisi ruas jalan di Kabupaten Subang dari mulai tahun 2014 sampai dengan tahun 2019 hal ini dilakukan sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan tingkat kemantapan jalan yang akan direncanakan pada tahun selanjutnya.

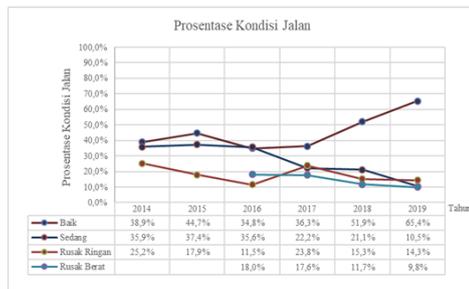
Tabel 4.1 Data Kondisi Ruas Jalan Di Kabupaten Subang Tahun 2014 - 2019

Tahun	Panjang	Penilaian Tiap Kondisi								
		Baik		Sedang		Rusak Ringan		Rusak Berat		
		%	(Km)	%	(Km)	%	(Km)	%	(Km)	
2014	1054,5	38,9%	410,16	35,9%	378,80	25,2%	265,54	18,0%	190,06	Klasifikasi Rusak, tidak ada Rusak Ringan atau Rusak Berat
2015	1054,5	44,7%	471,59	37,4%	394,19	17,9%	188,73	11,7%	120,89	
2016	1032,6	34,8%	367,38	35,6%	375,53	11,5%	121,54	9,8%	101,00	
2017	1032,6	36,3%	375,10	22,2%	229,64	23,8%	245,96	17,6%	181,93	
2018	1032,6	51,9%	536,26	21,1%	217,83	15,3%	157,65	11,7%	120,89	
2019	1032,6	65,4%	675,19	10,5%	108,76	14,3%	147,67	9,8%	101,00	

Sumber : DPUPR Kabupaten Subang, 2020

Berdasarkan rincian data diatas, terindikasi sejak tahun 2017 panjang ruas jalan keseluruhan di Kabupaten Subang mengalami perubahan yaitu penurunan dari panjang awal sebesar 1054,5 km menjadi 1032,6 km atau berkurang sekitar 21,9 km dari tahun sebelumnya. Hal ini terjadi berdasarkan informasi yang diperoleh dari DPUPR Kab. Subang disebabkan karena adanya pengalihan kewenangan untuk ruas jalan Kalijati – Sukamandi yang sebelumnya berstatus sebagai jalan kabupaten berubah menjadi jalan provinsi.





Sumber : Analisis, 2020

Gambar 3.1 Panjang Jalan dan Persentase Berdasarkan Kondisi Jalan Di Kabupaten Subang Tahun 2014 – 2019.

Berdasarkan data grafik diatas, diketahui bahwa terjadi peningkatan jalan kondisi baik di Kabupaten Subang yang cukup signifikan berkisar pada tahun 2017 s/d 2019, dimana pada periode tersebut berturut-turut tingkat peningkatan jalan kondisi baik bertambah sepanjang 161,16 Km (Tahun 2018) dan 138,93 Km (Tahun 2019) dengan prosentase peningkatan kondisi baik pada tahun tersebut terhitung meningkat sebesar 15,6% (Tahun 2018) dan 13,5% (Tahun 2019). Sementara itu terjadi hal sebaliknya pada jalan dengan kondisi sedang, dimana terindikasi terjadi penurunan yang cukup signifikan pada periode waktu sebelumnya (Tahun 2016-2017) dengan penurunan jumlah panjang jalan kondisi sedang berkisar 145,89 Km, dimana berdasarkan grafik diatas jumlah tersebut terindikasi mengalami degradasi ke kondisi rusak ringan.

Disisi lain, secara akumulatif kondisi kemantapan jalan pada periode 2014-2019 cukup mengalami kondisi yang fluktuatif dimana pada periode 2015 s/d 2017 mengalami penurunan berturut-turut sebesar 11,7% dan 11,9%, namun sebaliknya pada periode 2017 s/d 2019 mengalami kenaikan positif, dimana secara signifikan peningkatan terjadi tahun 2017-2018 sebesar 14,5%.



Sumber : Analisis, 2020

Gambar 3.2 Persentase Capaian Kemantapan Jalan Di Kabupaten Subang Periode Tahun

2017 –2019

Pada gambar diatas dapat dijelaskan bahwa pada tahun 2017 sampai dengan tahun 2018 terjadi peningkatan kemantapan jalan sekitar 14,5%, sedangkan tahun 2018-2019 kenaikan diperoleh sebesar 2,9% hal ini dikarenakan penilaian kondisi jalan pada tahun tersebut hanya dikategorikan menjadi kondisi baik, kondisi sedang dan kondisi rusak yang secara tidak langsung akan membuat persentase kemantapan jalan mengalami peningkatan yang lebih besar. Namun tren kenaikan capaian kemantapan jalan ini diharapkan akan terus mampu dijaga seiring dengan target yang diemban pihak pengelola jalan daerah Kabupaten Subang oleh Kementerian PUPR.

Analisa Data Alokasi Dan Kebutuhan Anggaran Biaya Penanganan Ruas Jalan Di Kabupaten Subang

Pada penelitian ini, analisis harga satuan untuk tiap kegiatan pemeliharaan mengacu pada nilai harga satuan dari DPUPR Kabupaten Subang, dimana diperoleh besaran harga satuan pekerjaan Pemeliharaan rutin Rp. 111.773.977., Pemeliharaan berkala Rp. 1.116.106.972 dan Peningkatan jalan Rp. 235.116.254.912, dimana harga tersebut merupakan harga satuan rata-rata masing-masing pekerjaan per 1 kilometer panjang jalan. Dari data tersebut, penulis melakukan rekap kebutuhan anggaran biaya penanganan jalan daerah di Kabupaten Subang seperti pada tabel di bawah berikut.

Tabel 4.2 Jumlah Kebutuhan Anggaran Biaya Penanganan Ruas Jalan Di Kabupaten Subang Berdasarkan Kondisi Ruas Jalan Pada Tahun 2019

Usulan Penanganan	Panjang Jalan (Km)	Biaya Satuan	Kebutuhan Anggaran Biaya Penanganan
Pemeliharaan Rutin	783,96	Rp 111.773.977,00	Rp 75.469.230.401
Pemeliharaan Berkala	147,67	Rp 1.116.106.972,00	Rp 12.156.761.286
Peningkatan	101,00	Rp 2.327.883.712,00	Rp 164.813.284.341
Jumlah Kebutuhan Anggaran			Rp 487.555.530.940

Sumber : Hasil Analisa, Tahun 2020

Berdasarkan tabel diatas, dapat disimpulkan bahwa jumlah kebutuhan anggaran biaya penanganan untuk pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala dan peningkatan jalan di Kabupaten Subang pada tahun 2019 adalah Rp. 487.555.530.940,-

Skema Alokasi Kebutuhan Anggaran Penanganan Terhadap Pencapaian Kemantapan Ruas Jalan Daerah Di Kabupaten Subang

Setelah penulis membuat estimasi kondisi jalan dan kebutuhan anggaran biaya penanganan dapat dijelaskan bahwa untuk mencapai kemantapan jalan yang sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu kurang lebih sama dengan 60 % dari panjang jalan keseluruhan maka capaian kemantapan jalan yang ditargetkan oleh Kementerian PUPR telah tercapai pada tahun 2018 – 2019 dengan estimasi kondisi mantap adalah 75,9% atau sekitar 783,96 km dan kondisi tidak mantap adalah 24,1% atau sekitar 248,67 km. namun pada penelitian ini penulis akan menampilkan hasil dari analisa tersebut dalam bentuk optimasi skema anggaran penanganan terhadap kemantapan ruas jalan di Kabupaten Subang berdasarkan keterbatasan dana yang dialokasikan oleh pemerintah daerah yaitu sebesar Rp 200.000.000.000.- untuk kegiatan pemeliharaan jalan daerah di Kabupaten Subang secara keseluruhan. Adapun usulan skenario penanganan kondisi jalan dapat direncanakan dengan menggunakan perhitungan yaitu sebagai berikut :

Secara umum untuk kondisi kinerja jalan dengan klasifikasi baik, sedang dan rusak ringan, estimasi perhitungan diasumsikan bahwa jika dilakukan penanganan tingkat penurunan kondisi diestimasi hanya berkisar 10% dari total akumulatif, namun jika tidak dilakukan penanganan tingkat penurunan berkisar 25 s/d 40% dari total akumulatif untuk masing – masing kondisi, sedangkan untuk kondisi rusak berat diasumsikan bahwa jika dilakukan penanganan maka jalan masuk klasifikasi baik setelah penanganan sedangkan jika tanpa penanganan maka secara utuh dianggap masih dalam klasifikasi rusak berat. Berikut simulasi perhitungan estimasi panjang untuk masing – masing kondisi

- *Kondisi baik = (90% x ruas jalan dengan kondisi baik dengan penanganan) + (70% x ruas jalan dengan kondisi baik tanpa penanganan) + (total panjang ruas jalan dengan kondisi rusak berat dengan penanganan);*
- *Kondisi sedang = (10% x ruas jalan dengan kondisi baik dengan penanganan) + (30% x ruas jalan dengan kondisi baik tanpa*

penanganan) + (90% x ruas jalan dengan kondisi sedang dengan penanganan) + (70% x ruas jalan dengan kondisi sedang tanpa penanganan) + (60% x ruas jalan dengan kondisi rusak ringan dengan penanganan);

- *Kondisi rusak ringan = (10% x ruas jalan dengan kondisi sedang dengan penanganan) + (30% x ruas jalan dengan kondisi sedang tanpa penanganan) + (40% x ruas jalan dengan kondisi rusak ringan dengan penanganan) + (75% x ruas jalan kondisi rusak ringan tanpa penanganan);*
- *Kondisi rusak berat = (ruas jalan kondisi rusak berat tanpa penanganan) + (25% x ruas jalan kondisi rusak ringan tanpa penanganan).*

Untuk selanjutnya dilakukan skema analisis kebutuhan anggaran penanganan berdasarkan skenario diatas dengan beberapa kondisi untuk memperoleh hasil optimal dari batasan alokasi anggaran penanganan dengan tujuan diperoleh tingkat kemantapan jalan optimum yang diharapkan. Berikut skenario yang digunakan:

- **Skema 1** : Anggaran biaya penanganan yang dialokasikan oleh pemerintah daerah yaitu sebesar Rp 200.000.000.000 digunakan 100% untuk pemeliharaan rutin yaitu sepanjang 783,96 Km dan sisa nya dialokasikan untuk kegiatan peningkatan untuk penanganan kondisi jalan dalam kondisi rusak berat, dimana dari sisa anggaran yang ada, tertangani jalan dalam kondisi rusak berat sepanjang 48,27 Km atau 47,8% total panjang kondisi rusak berat.
- **Skema 2** : Anggaran biaya penanganan yang dialokasikan oleh pemerintah daerah yaitu sebesar Rp 200.000.000.000 digunakan 100% untuk pemeliharaan rutin yaitu sepanjang 783,96 Km dan sisa nya dialokasikan untuk kegiatan peningkatan untuk penanganan kondisi jalan dalam kondisi rusak ringan, dimana dari sisa anggaran yang ada, tertangani jalan dalam kondisi rusak ringan sepanjang 100,68 Km atau 68,18% total panjang kondisi rusak ringan.
- **Skema 3** : Anggaran biaya penanganan yang dialokasikan oleh pemerintah daerah yaitu sebesar Rp 200.000.000.000 digunakan 100% untuk pemeliharaan berkala dan sisa nya dialokasikan untuk

usulan peningkatan jalan, maka distribusi alokasi anggaran untuk pemeliharaan berkala sekitar 147,67 km sedangkan untuk usulan penanganan berupa peningkatan berkisar 15,12 km.

- **Skema 4** : Anggaran biaya penanganan yang dialokasikan oleh pemerintah daerah sebesar Rp 200.000.000.000 digunakan 100% untuk peningkatan maka usulan penanganan ruas jalan di Kabupaten Subang, maka distribusi alokasi anggaran hanya untuk kegiatan peningkatan jalan yang berkisar 85,91 km.

4.2 Analisa Hasil Pengujian

Dari hasil skenario dari masing-masing skema yang dilakukan, diperoleh hasil optimasi anggaran penanganan pemeliharaan untuk jalan daerah Kabupaten Subang tersebut dapat dilihat pada tabel matrik di bawah berikut.

Tabel 4.3 Skema Anggaran Penanganan Jalan Tahun 2019 Terhadap Kemantapan Ruas Jalan Di Kabupaten Subang Berdasarkan Estimasi Capaian Kondisi Ruas Jalan Untuk Tahun 2020

Skema	Usulan Penanganan	Panjang Jalan Yang Ditangani	Panjang Jalan Yang Tidak Ditangani	Kebutuhan Alokasi Anggaran	Estimasi Kondisi Jalan Tahun 2020		Prosentase (%)	% Kemantapan Tahun 2020
					Kondisi	Panjang (Km)		
Skema 1	Pemeliharaan Rutin	675,19	0	Rp 75.469.230.401	Baik	655,9	63,52%	79,54%
	Pemeliharaan Rutin	108,76	0	Rp 12.156.761.286	Sedang	165,4	16,02%	
	Pemeliharaan Berkala	0	147,67	Rp -	Rusak Ringan	121,6	11,78%	
	Peningkatan	48,27	52,73	Rp 112.374.008.313	Rusak Berat	89,6	8,68%	
Skema 2	Pemeliharaan Rutin	675,19	0	Rp 75.469.230.401	Baik	607,7	58,85%	80,72%
	Pemeliharaan Rutin	108,76	0	Rp 12.156.761.286	Sedang	225,8	21,87%	
	Pemeliharaan Berkala	100,68	46,98	Rp 112.374.008.313	Rusak Ringan	86,4	8,37%	
	Peningkatan	0,00	101,00	Rp -	Rusak Berat	112,7	10,92%	
Skema 3	Pemeliharaan Rutin	0,00	0,00	Rp -	Baik	487,8	47,23%	82,80%
	Pemeliharaan Rutin	0,00	0,00	Rp -	Sedang	367,3	35,57%	
	Pemeliharaan Berkala	147,67	147,67	Rp 164.813.284.341	Rusak Ringan	91,7	8,88%	
	Peningkatan	15,12	15,12	Rp 35.186.715.659	Rusak Berat	85,9	8,32%	
Skema 4	Pemeliharaan Rutin	0,00	0,00	Rp -	Baik	558,6	54,09%	81,08%
	Pemeliharaan Rutin	0,00	0,00	Rp -	Sedang	278,7	26,99%	
	Pemeliharaan Berkala	0,00	0,00	Rp -	Rusak Ringan	143,4	13,88%	
	Peningkatan	85,91	85,91	Rp 200.000.000.000	Rusak Berat	52,0	5,04%	
					Ket :		: Kondisi Mantap	
							: Kondisi Tidak Mantap	

Sumber : Hasil Analisa, Tahun 2020

Berdasarkan hasil analisa diatas, diperoleh skema pendanaan pada kegiatan penanganan jalan dengan kondisi terbatas untuk memperoleh hasil maksimum yaitu berdasarkan skema 3, dimana dengan skenario alokasi pendanaan dimaksimalkan pada kegiatan pemeliharaan berkala 100% sebesar Rp. 164.813.284.341,- dan sisanya dialokasikan pada kegiatan peningkatan jalan sebesar Rp. 35.186.715.679,- diperoleh kondisi kemantapan jalan untuk tahun selanjutnya dimana kondisi jalan mantap sebesar 82,80% dan tidak mantap sebesar 17,20% untuk tahun 2020.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa yang dijelaskan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- 1). Tren kemantapan jalan di Kabupaten Subang periode 2014-2019 cukup

fluktuatif, dengan kondisi tingkat kemantapan terendah pada tahun 2016 berkisar 58,6% dan tertinggi pada tahun 2015 dengan tingkat kemantapan jalan daerah berkisar 82,1%. Hal ini terjadi dipengaruhi terjadinya perubahan kepemilikan beberapa aset daerah, dalam hal ini jalan kabupaten menjadi jalan provinsi.

- 2). Usulan skenario dari masing-masing skema ditentukan berdasarkan estimasi kondisi dan karakteristik penurunan kinerja jalan sehingga diusulkan skenario penanganan kondisi jalan dengan menggunakan perhitungan untuk kondisi kinerja jalan dengan klasifikasi baik, sedang dan rusak ringan, estimasi perhitungan diasumsikan bahwa jika dilakukan penanganan tingkat penurunan kondisi diestimasikan hanya berkisar 10% dari total akumulatif, namun jika tidak dilakukan penanganan tingkat penurunan berkisar 25 s/d 40% dari total akumulatif untuk masing – masing kondisi, sedangkan untuk kondisi rusak berat

diasumsikan bahwa jika dilakukan penanganan maka jalan masuk klasifikasi baik setelah penanganan sedangkan jika tanpa penanganan maka secara utuh dianggap masih dalam klasifikasi rusak berat.

- 3). Dari hasil simulasi diperoleh hasil untuk **Skema 1** dengan usulan penanganan 100 % pemeliharaan rutin dengan sebagian peningkatan jalan kondisi ruas jalan pada tahun berikutnya berupa kondisi baik 655,9 km, kondisi sedang 165,4 km, kondisi rusak ringan 121,6 km dan kondisi rusak berat 89,6 km, maka terhitung berdasarkan simulasi diatas bahwa kondisi mantap yang tercapai adalah 821,4 km (79,54 %) dan kondisi tidak mantap 211,3 km (20,46%); **Skema 2** dengan usulan penanganan 100% berupa pemeliharaan rutin dan sisa nya dialokasikan pada kegiatan pemeliharaan berkala maka estimasi kondisi ruas jalan di Kabupaten Subang pada tahun berikutnya yaitu kondisi baik (607,7 km), kondisi sedang (225,8 km), kondisi rusak ringan (86,4 km) dan kondisi rusak berat (112,7 km) dengan estimasi tersebut dapat diperkirakan bahwa kondisi mantap yang dapat tercapai adalah 833,5 km (sekitar 80,72 % dari panjang jalan keseluruhan) dan kondisi tidak mantap 199,1 km (sekitar 19,28 % dari panjang jalan keseluruhan); **Skema 3** dengan usulan penanganan 100% untuk pemeliharaan rutin dan sisanya untuk kegiatan peningkatan, maka estimasi kondisi ruas jalan di Kabupaten Subang pada tahun berikutnya berupa kondisi baik (487,8 km), kondisi sedang (367,3km), kondisi rusak ringan (91,7 km) dan kondisi rusak berat (85,9 km) dengan estimasi tersebut dapat diperkirakan bahwa kondisi mantap yang dapat tercapai adalah 855,0 km (sekitar 82,80 % dari panjang jalan keseluruhan) dan kondisi tidak mantap 177,6 km (sekitar 17,20 % dari panjang jalan keseluruhan); dan **Skema 4** dengan usulan penanganan hanya terdistribusi pada kegiatan peningkatan jalan untuk memperbaiki jalan dengan kondisi rusak berat maka estimasi kondisi ruas jalan pada tahun berikutnya berupa kondisi baik (558,6 km), kondisi sedang (278,7 km) kondisi rusak ringan (143,4 km) dan kondisi rusak berat (52,0 km) dengan estimasi tersebut dapat diperkirakan bahwa kondisi mantap

yang dapat tercapai adalah 837,2 km (sekitar 81,08 % dari panjang jalan keseluruhan) dan kondisi tidak mantap 195,4 km (sekitar 18,92 % dari panjang jalan keseluruhan).

- 4). Simulasi penanganan yang dinilai paling efektif dan efisien sesuai dengan tujuan dari penelitian dan untuk dijadikan bahan rekomendasi kepada pemerintah daerah atau dinas terkait dalam upaya penanganan ruas jalan yang mengalami penurunan tingkat pelayanan dengan keterbatasan alokasi anggaran. Dalam hal ini, berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, peneliti menilai bahwa simulasi yang dilakukan cenderung bersifat kondisional dan fleksibel, dimana sangat bergantung pada data kondisi awal kinerja jalan yang ditangani serta kapabilitas pendanaan pemerintah daerah serta target pencapaian kemantapan jalan yang diharapkan.

6. Daftar Pustaka

1. G, M. A. A., & Susilo, B. H. (2018). Nilai Kerusakan Dan Biaya Pemeliharaan Jalan Ruas Cikampek-Pamanukan. *Cesd*, 01(02), 82–94.
2. Subandi, A. (2018). Analisis Pengaruh Halte Atau Titik Lokasi Naik Turun Penumpang Terhadap Fungsi Terminal Subang. *MESA (Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Sipil, Arsitektur)*, 33–45.
3. Subandi, A. (2019). Kajian Kapasitas Persimpangan Bersinyal Untuk Melayani Manuver Kendaraan Berat (Hv) Terhadap Waktu Pada Persimpangan Wesel Kota Subang. *MESA (Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Sipil, Arsitektur)*, 2, 33–43.
4. Subandi, A., Gunawan, M. G., Mobil, E., Kendaraan, P., Dan, B., Belok, M., Pada, K., & Bersinyal, S. (2014). Ekuivalen Mobil Penumpang Kendaraan Berat Dan Motor Belok Kanan Pada Simpang Bersinyal. *MESA (Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Sipil, Arsitektur)*, 1(1), 1–8. <http://www.ejournal.unsub.ac.id/index.php/FTK/article/view/115>
5. Subandi, A., Mt, S. T., Kristian, R., & Candra, A. (2017). Kajian Reaktivasi Trayek Angkutan Kota di Kabupaten Subang. *Mesa*, 2, 24–35.
6. Sushera, V., Rohman, M. A., & Gde

- Kartika, A. A. (2019). Analisis Prioritas Pemeliharaan Jalan Kabupaten Karanganyar Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Transportasi: Sistem, Material, Dan Infrastruktur*, 1(2), 95. <https://doi.org/10.12962/j26226847.v1i2.5033>
7. Zukhruf, F., Frazila, R. B., Burhani, J. T., & Samantha Ag, R. A. (2019). Model Optimasi Pemeliharaan Jalan Multi Tahun dengan Batasan Anggaran. *Jurnal Teknik Sipil*, 26(2), 139. <https://doi.org/10.5614/jts.2019.26.2.6>