

ANALISIS KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA PADA RUAS JALAN TONDANO-REMBOKEN

¹ Grey Sella Yessa Elim, ² Nova Mamarimbing, ³ Rocky Roring

Pendidikan Teknik Bangunan / Teknik Sipil, Universitas Negeri Manado

Email: elimyesa@gmail.com

Abstrak

Analisis kerusakan jalan menggunakan metode bina marga dengan tujuan penelitian mengetahui jenis kerusakan bahkan tingkat kerusakan sampai cara penanganan yang tepat sesuai dengan jenis dan tingkatan kerusakan jalan, dengan menggunakan metode bina marga dari hasil analisis diketahui jalan Tondano-Remboken memiliki 6 jenis kerusakan yaitu lubang, retak pinggir, retak memanjang, ambles, pengelupasan permukaan, dan tambalan dengan tingkat kerusakan dengan nilai UP (urutan prioritas) = 7, maka jalan tersebut masuk dalam pemeliharaan rutin, jenis penanganan kerusakan perkerasan lentur dan pemeliharaan mengikuti standar Direktorat Jendral Bina Marga 1995 yaitu P6 (perataan), P5 (penambalan lubang), P4 (mengisi retakan), P2 (pelaburan aspal setempat)

Kata kunci: Kata kunci 1; kata kunci2; urutkan berdasarkan abjad. (10pt)

Abstract

Analysis of road damage using the Highways method with the aim of research knowing the type of damage and even the level of damage to the proper handling according to the type and level of road damage, using the Highways method. From the results of the analysis, it is known that the Tondano-Remboken road has 6 types of damage, namely holes, cracks edges, longitudinal cracks, subsidence, surface peeling, and patches with a level of damage with a UP value (priority order) = 7, then the road is included in routine maintenance, the type of flexible pavement damage handling and maintenance follows the 1995 Directorate General of Highways standard, namely P6 (leveling), P5 (hole patching), P4 (crack filling), P2 (local asphalt covering)

Keywords: Keyword1; keyword1; sort a-z.(10pt)

PENDAHULUAN

Jalan rusak merupakan objek yang harus ditangani secara optimal, dikarenakan jalan rusak sangat merugikan bagi para pengguna jalan dan penduduk sekitar, yang dapat menyebabkan kemacetan, rusaknya kendaraan, hingga kecelakaan, dan dampak buruk bagi perekonomian masyarakat sekitar. Ada beberapa faktor penyebab kerusakan jalan, yaitu material konstruksi, lalu lintas, cuaca atau iklim, dan air.

pada Ruas Jalan Tondano-Remboken yang memiliki panjang jalan kurang lebih 3 kilometer dengan lebar jalan yang berbeda tiap segmennya, setelah melakukan survey awal didapati beberapa jenis kerusakan pada ruas jalan tersebut, seperti lubang, pelepasan material, retak, rusak pinggir, dan

tambalan.

Sehubungan dengan hal tersebut maka perencanaan ini menggunakan metode binamarga, diperlukan Analisa Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Bina Marga Dan Alternatif penanganannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis kerusakan jalan, mengetahui tingkat kerusakan jalan, mengetahui penanganan kerusakan jalan dalam penggunaan metode Binamarga. Melalui penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi instansi terkait dalam penyusunan pemeliharaan jalan, memberikan solusi dan alternatif dalam penindakan yang sesuai dengan kerusakan jalan, menambah pemahaman mengenai evaluasi kerusakan jalan.

METODE PENELITIAN

1.1 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian ini dilakukan di ruas jalan Tondano-Remboken dengan panjang jalan sepanjang ± 3 kilometer.

1.2 Analisis Data

untuk menganalisis data pada penelitian ini menggunakan tahapan sebagai berikut : 1) Menentukan kelas dan jenis jalan, 2) Menghitung Lalu Lintas Harian dan mengetahui nilai kelas jalan, 3) Menyusun data menurut jenis kerusakan dan menyampaikan hasil survei ke dalam tabel, 4) Menentukan nilai kondisi perkerasan jalan dengan mempertimbangkan jenis kerusakan yang disebabkan, 5) Menghitung nilai kondisi jalan berdasarkan jumlah kerusakan total, 6) Menghitung Urutan Prioritas (UP).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1.1 Menghitung LHR dan Menentukan Nilai Kelas Jalan

Data jumlah kendaraan kemudian dihitung dalam kendaraan/jam untuk setiap kendaraan, dengan faktor koreksi masing-masing kendaraan yaitu berdasarkan rujukan dari *Binamarga / MKJI 1993*: LV = 1,0; HV = 1,3; MC = 0,4

Hari	Jumlah Kendaraan			SMP			Volume (smp/jam)
	LV	HV	MC	LV	HV	MC	
				-1	-1,3	-0,4	5+6+7
1	2	3	4	5	6	7	8
Senin	247	58	1243	247	75,4	497,2	819,6
Selasa	205	31	1110	205	40,3	444	689,3
Rabu	277	27	878	277	35,1	351,2	663,3
Kamis	294	54	1454	294	70,2	581,6	945,8
Jumat	183	33	973	183	40,9	374,8	598,7
Sabtu	135	26	1217	135	33,8	486,8	486,8
Minggu	169	41	1090	169	53,3	436	658,3
Total	1510	429	7965	1510	349	3171,6	4861,8

Jumlah kendaraan jenis MC (Motor Cycle) berjumlah 7965 yang paling banyak, diikuti oleh LV (Low Vehicle) dengan 1510 yang paling banyak, dan HV (Heavy Vehicle)

dengan 429 yang paling sedikit. Menurut tabel di atas, LHR tertinggi sebesar 945,8 smp/hari memenuhi nilai kelas jalan 4.

- 1.2 Pengelompokan jenis kerusakan dan penentuan angka kerusakan
Angka kerusakan retak dihitung untuk setiap segmen, dengan luas tiap segmen = panjang jalan x lebar jalan

STA	Retak keil barus			Lubang dan terbitan	Aneka	Kerusakan perkerasan	Angka kerusakan
	Angka tipe retak	Angka lebar retak	Angka luas retak				
1	2	3	4	5	6	7	210+4+197
0+000 S10+100	-	-	-	2	3	3	7
0+000 S10+400	3	3	1	-	1	-	10
0+000 S10+700	-	-	-	0	-	-	-
0+000 S10+900	-	-	-	3	2	3	8
0+000 S11+000	-	-	-	1	2	-	7
1+000 S11+100	3	3	3	3	2	3	20
1+000 S11+500	3	3	3	3	-	-	14
1+000 S11+900	2	3	1	2	-	3	11
1+000 S12+000	-	-	-	3	3	3	7
1+000 S12+100	-	-	-	-	2	3	5
1+000 S12+150	-	-	-	0	-	-	0
1+000 S12+180	-	-	-	2	-	4	6
							0

Tabel di atas menunjukkan jumlah total kerusakan untuk masing-masing segmen; angka kerusakan terkecil adalah 5, dan angka kerusakan tertinggi untuk satu segmen adalah 19, sementara angka kerusakan rata-rata untuk segmen tersebut adalah 8.

1.3 Menentukan Nilai Kondisi Jalan

Penilaian Kondisi Jalan	
Angka	Nilai
26 - 29	9
22 - 25	8
19 - 21	7
16 - 18	6
13 - 15	5
10 - 12	4
7 - 9	3
4 - 6	2
0 - 3	1

1.4 Menentukan Nilai UP

$UP = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) = 17 - (4 + 3) = 10$
Jalan Tondano-Remboken memiliki UP 10, menurut perhitungan UP sebelumnya. Jalan dengan nilai UP lebih dari 7 dimasukkan ke dalam program pemeliharaan rutin.

1.5 Penanganan Kerusakan Jalan

Metode perbaikan jalan pada Ruas Unima – Remboken dianalisis mengikuti, standart yang ditetapkan

oleh Dirjen Bina Marga.

Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	Penanganan
Lubang	Low	P6 (perataan)
	Medium	P6 (perataan)
	High	P5 (penambalan lubang)
Retak pinggir	Low	P2 (pelaburan aspal setempat)
	Medium	P6 (perataan)
	High	P5 (Penambalan Lubang)
Retak memanjang	Low	P2 (pelaburan aspal setempat)
	Medium	P4 (pengisian retak Retak)
	High	P5 (Penambalan Lubang)
Ambias	Low	P6 (perataan)
	Medium	P6 (perataan)
	High	P5 (Penambalan Lubang)
Pengelupasan permukaan	Low	P6 (perataan)
	Medium	P6 (perataan)
	High	P5 (Penambalan Lubang)
Tambalan	Low	P5 (Penambalan Lubang)
	Medium	P5 (Penambalan Lubang)
	High	P5 (Penambalan Lubang)

1.6 Jenis, Tingkat, dan Luasan kerusakan yang terjadi di lokasi penelitian

No	Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	STA	Luas Kerusakan (M ²)	
1	Lubang	Low	1+600 - 1+700	1,456	
			2+000 - 2+100		
			2+900 - 3+000		
		Medium	1+000 - 1+100	1,675	
			1+600 - 1+700		
			2+200 - 2+300		
		High	2+900 - 3+000	188,138	
			0+100 - 0+200		
			0+600 - 0+700		
	2	Retak Pinggir	Low	-	6,1
				0+400 - 0+500	
				0+700 - 0+800	
3	Retak Memanjang	Low	-	230,28	
			-		
		Medium	-		
			-		
		High	0+900 - 1+000		
			1+000 - 1+100		
			1+600 - 1+700		
			2+000 - 2+100		
4	Ambias	Low	-	-	
			Medium		-
			High		0+100 - 0+200
5	Pengelupasan Permukaan	Low	-	32	
			0+700 - 0+800		
			1+200 - 1+300		
6	Tambalan	Low	1+600 - 1+700	2,53	
			2+000 - 2+100		
			2+100 - 2+200		
		Medium	1+600 - 1+700	25,54	
			2+000 - 2+100		
			2+100 - 2+200		
		High	0+800 - 0+900	649,03	
			1+000 - 1+100		
			1+600 - 1+700		
	2+000 - 2+100				
	2+000 - 2+100				
	2+200 - 2+300				

1.7 Jenis penanganan sesuai dengan kerusakan dan tingkat kerusakan jalan

No	Jenis Kerusakan	Tingkat Kerusakan	STA	Jenis Penanganan	
1	Lubang	Low	1+600 - 1+700	P6 (perataan)	
			2+000 - 2+100		
			2+900 - 3+000		
		Medium	1+000 - 1+100	P6 (perataan)	
			1+600 - 1+700		
			2+200 - 2+300		
		High	2+900 - 3+000	P5 (Penambalan Lubang)	
			0+100 - 0+200		
			0+600 - 0+700		
			0+900 - 1+000		
			1+000 - 1+100		
			2+400 - 2+500		
2	Retak Pinggir	Low	-	-	
		Medium	0+400 - 0+500	Perataan	
		High	0+700 - 0+800	-	
3	Retak Memanjang	Low	-	P5 (Penambalan Lubang)	
			-		
		Medium	-		
			-		
		High	0+900 - 1+000		
			1+000 - 1+100		
4	Ambias	Low	-	-	
			Medium		-
			High		0+100 - 0+200
5	Pengelupasan Permukaan	Low	-	-	
			0+700 - 0+800		
			1+200 - 1+300		
6	Tambalan	Low	1+600 - 1+700	P5 (Penambalan Lubang)	
			2+000 - 2+100		
			2+100 - 2+200		

1.8 Jenis penanganan kerusakan dan jenis pekerjaan

No.	Jenis Penanganan	Jenis Pekerjaan
1.	P2 (Pelaburan Aspal Setempat)	Laston AC-WC
2.	P4 (Pengisian Retak)	Tack out, Laston AC-WC
3.	P5 (Penambalan Lubang)	Agregat Kelas A, Prime coat, Laston AC-WC
4.	P6 (Perataan)	Tack out, Laston AC-WC

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Sesuai dengan tujuan penelitian dan hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa pada ruas jalan Tondano-Remboken terdapat 6 jenis kerusakan yang paling sering dijumpai yaitu : lubang ($191,249\text{m}^2$), retak pinggir ($6,1\text{m}^2$), retak memanjang ($230,28\text{m}^2$), amblas, pengelupasan permukaan (16m^2), tambalan ($677,1\text{m}^2$), dengan masing-masing kerusakan memiliki tingkat kerusakan high atau ekstrim seperti pada pada STA 2+400 – 2+500 kerusakan tipe lubang dengan luas 2,97 M, kerusakan retak berada pada STA 2+000 – 2+100 dengan panjang retak 10,7 M, retak pinggir 2+300 – 2-400 panjang kerusakan sebesar 3 M, kerusakan tambalan terkstrim berada pada STA 2+000 – 2+200 dengan luas kerusakan 18,06 M, dan kerusakan amblas paling ekstrim terletak di STA 0+100 – 0+200 dengan panjang ± 3 M dengan lebar ± 1.3 M, yang menyebabkan lebar jalan yang awalnya 6 M sekarang tersisa 4,7 M. Dari hasil analisis tingkat kerusakan yang terjadi di Ruas Jalan Tondano-Remboken, sesuai dengan nilai UP (Urutan Prioritas) = 10, maka masuk dalam program pemeliharaan rutin khusus. Dan Jenis penanganan kerusakan perkerasan lentur dan pemeliharaan mengikuti standar Direktorat Jendral Bina Marga 1995 yaitu P6 (perataan), P5 (penambalan lubang), P4 (mengisi retakan), P2 (pelaburan aspal setempat).

2. Saran

Adapun saran yang hendak peneliti sampaikan kepada segala pihak yang berhubungan yaitu, Perlu dilakukan pemeliharaan rutin setiap tahun ataupun pemeliharaan berkala yang dilakukan setiap 2-3 tahun, Perlu diperhatikan apabila terjadi kerusakan-kerusakan yang kecil jika dibiarkan maka kerusakan tersebut akan bertambah besar, hal tersebut juga memicu biaya

perbaikan yang akan semakin besar, Diharapkan penelitian ini mejadi bahan pertimbangan dalam penentuan tindakan pemeliharaan jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi rahmanto, (2016) *Evaluasi Kerusakan Jalan Dan Penanganan Dengan Metode Bina Marga Pada Ruas Jalan Banjarejo – Ngawen*
- Ariyanto, Decky Rochmanto, Maharani Nilamsari, (2021) *Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga 1990 (Studi Kasus Jl. Jepara–Mlonggo, Km 3+000 S/D Km 5+000*
- Bade, Z. (2015). *Tinjauan Kerusakan Jalan Brigjen Piola Isa Menggunakan Metode Bina Marga. Skripsi, 1(511310006)*.
- Handoyo, H. A. (2016). *Analisis Kerusakan Jalan Perkotaan Menggunakan Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Perkotaan Kabupaten Wonosobo (Doctoral dissertation, Teknik Sipil-Fakultas Teknik)*.
- Hermawan Adi Handoyo, (2016), *Analisis Kerusakan Jalan Perkotaan Menggunakan Metode Bina Marga*
- Hikmat Iskandar (2016) *standart jalan yang berwawasan keselamatan transportasi darat*
- Kementrian pekerjaan umum dan perumahan rakyat direktorat jendral bina marga panduan prementif jalan (2017)
- Nike firdaussyia, (2021) *Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Dan Penanganannya Menggunakan Metode Bina Marga Pada Jalan Gunung Geger Kabupaten Malang*
- Okta Jefri Hendra, Virgo Trisep Haris, (2022) Hendri Rahmat, *Analisis Kerusakan Perkerasan Jalan menurut Bina Marga dan Alternatif Penanganannya .*

