



## Analisis Kerusakan Jalan Dengan Metode Bina Marga Dan Pemetaan GIS (Studi Kasus: Jalan Wolter Monginsidi)

Putri Handayani<sup>#a</sup>, Lucia I. R. Lefrandt<sup>#b</sup>, Sisca V. Pandey<sup>#c</sup>

<sup>#</sup>Program Studi Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

<sup>a</sup>putrihandayani021@student.unsrat.ac.id, <sup>b</sup>lucia.lefrandt@unsrat.ac.id, <sup>c</sup>sisca.pandey@unsrat.ac.id

---

### Abstrak

Kerusakan jalan di Jalan Wolter Monginsidi menghambat transportasi dan menurunkan keselamatan pengguna akibat klasifikasi kerusakan yang kurang tepat. Penelitian ini menggunakan metode Bina Marga dan teknologi GIS untuk mengidentifikasi jenis, tingkat, dan lokasi kerusakan secara rinci. Survei lapangan mengumpulkan data jalan dan kerusakan yang dianalisis dengan metode Bina Marga 1990 serta dipetakan menggunakan ArcGIS. Hasil menunjukkan kerusakan dominan retak kulit buaya dan lubang pada 39 titik sepanjang 500 m, dengan prioritas pemeliharaan berkala tingkat 4. Kombinasi metode ini efektif membantu pemetaan dan penentuan prioritas perbaikan, mendukung perencanaan infrastruktur yang lebih baik demi kelancaran dan keselamatan lalu lintas.

*Kata kunci: kerusakan jalan, bina marga, GIS*

---

## 1. Pendahuluan

### 1.1. Latar Belakang

Jalan adalah prasarana transportasi penting yang harus dirancang dan dipelihara dengan baik agar berfungsi optimal, sesuai UU No. 2 Tahun 2022. Kerusakan jalan disebabkan oleh faktor usia, genangan air, beban berlebih, kesalahan perencanaan, pengawasan kurang, biaya, dan perubahan iklim. Survei rutin dan analisis kondisi jalan diperlukan untuk menentukan prioritas perbaikan yang tepat. Metode Bina Marga menggabungkan survei visual dan data lalu lintas harian untuk menetapkan prioritas pemeliharaan, sementara teknologi GIS memungkinkan pemetaan kerusakan secara akurat dan mendukung pengambilan keputusan. Penelitian ini menggunakan metode tersebut pada Jalan Wolter Monginsidi untuk mendukung perencanaan perbaikan yang efektif, meningkatkan kualitas jalan dan keselamatan pengguna.

### 1.2. Rumusan Masalah

1. Apa saja jenis kerusakan yang terjadi pada Jalan Wolter Monginsidi dan bagaimana tingkat kerusakan jalan dapat diukur menggunakan metode Bina Marga?
2. Bagaimana pemetaan GIS dapat digunakan untuk memvisualisasikan dan menganalisis kerusakan jalan?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan menilai kondisi kerusakan jalan yang terjadi pada Jalan Wolter Monginsidi.
2. Memvisualisasikan data kerusakan dan memberikan rekomendasi perbaikan yang tepat.

#### 1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini membantu mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis kerusakan pada Jalan Wolter Monginsidi, sehingga memudahkan pihak berwenang dalam merencanakan perbaikan secara efektif. Selain itu, penelitian ini memberikan penilaian sistematis terhadap tingkat kerusakan, yang berguna untuk menentukan prioritas pemeliharaan jalan. Pemanfaatan GIS juga memungkinkan visualisasi data kerusakan dalam bentuk peta, sehingga mendukung pengambilan keputusan dan perencanaan pemeliharaan infrastruktur yang lebih efisien.

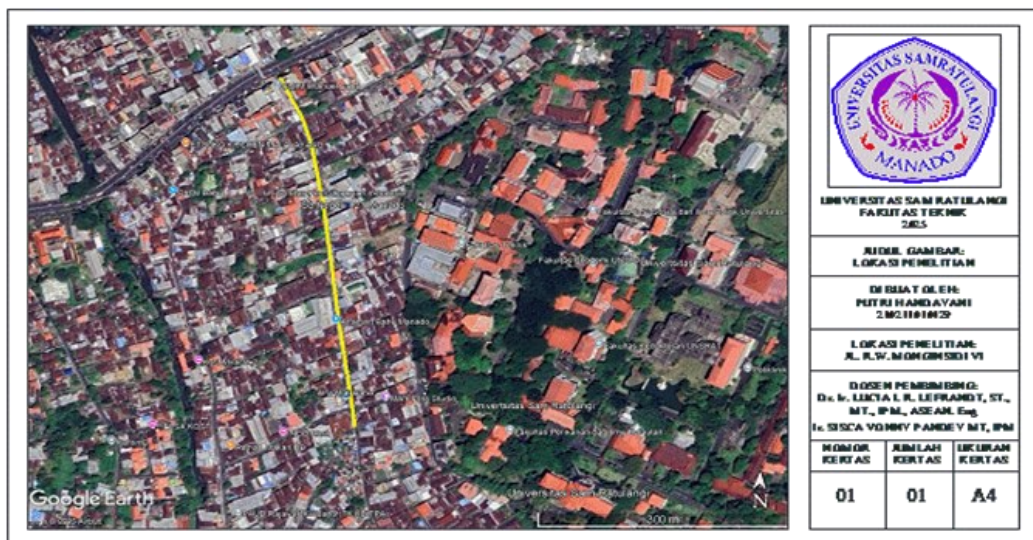
#### 1.5. Batasan Masalah

1. Penelitian ini hanya akan berfokus pada analisis kerusakan yang terjadi di Jalan Wolter Monginsidi, tanpa mencakup ruas jalan lainnya.
2. Metode yang digunakan untuk analisis kerusakan adalah metode Bina Marga dan pemetaan GIS, sehingga tidak akan membahas metode lain.
3. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari survei lapangan
4. Penelitian ini tidak menggunakan metode International Roughness Index (IRI) dalam analisis kerusakan jalan, sehingga seluruh pembahasan dan analisis terkait ketidakrataaan jalan berdasarkan IRI tidak dicantumkan dalam lingkup tugas akhir ini..

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Tempat dan Waktu Penelitian

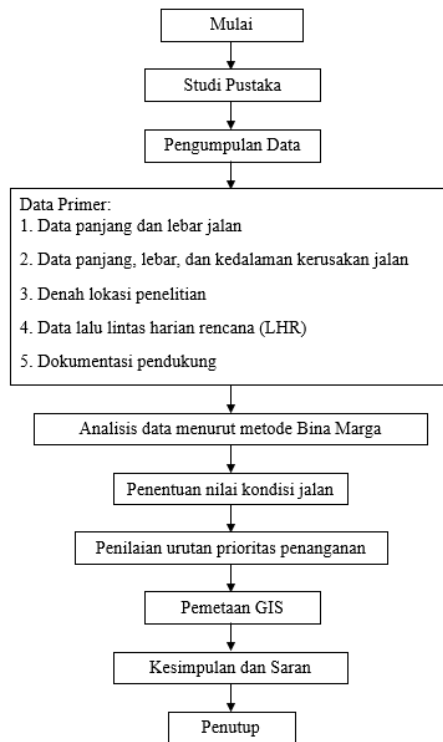
Penelitian dilaksanakan pada Jumat, 23 Mei 2025 dan pengambilan data volume lalu lintas dilakukan pada Jumat, 4 April 2025, Senin, 7 April 2025 dan Jumat, 23 April 2025 dari pukul 07.00-19.00 WITA (12 jam/hari), di ruas Jl.Wolter Monginsidi, Bahu, Kec. Malalayang, Kota Manado, Sulawesi Utara sejauh 500 m dari persimpangan depan gereja GMIM Imanuel hingga perempatan Alfamidi Bahu.



Gambar 1. Lokasi penelitian

### 2.2 Alur Penelitian

Kegiatan penelitian dilakukan menurut alur yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Data Geometrik

Penelitian ini mengumpulkan data geometrik jalan sepanjang 500 m di Jalan Wolter Monginsidi, dengan pengukuran dilakukan pada 23 Mei 2025. Data ini digunakan sebagai dasar penilaian kondisi jalan menggunakan Metode Bina Marga (1990) untuk analisis kerusakan. Detail geometrik jalan meliputi panjang 500 m, lebar 4 m, dan tipe ruas 2/2 TT.

#### 3.2. Volume Lalu Lintas

Survei dilakukan dengan pengamatan langsung di Jalan Wolter Monginsidi dengan masing-masing pos terdiri dari 2 surveyor. Pengambilan data berlangsung selama 12 jam/hari (07.00-19.00 WITA). Pengambilan data volume lalu lintas diklasifikasikan berdasarkan PKJI 2023 yaitu Sepeda Motor (SM), Mobil Penumpang (MP), dan Kendaraan Sedang (KS).

Volume lalu lintas yang terjadi selama 3 hari di ruas Jalan Wolter Monginsidi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Volume Kendaraan

Jalan Wolter Monginsidi	
Hari	Volume Lalu Lintas
	smp/jam
Jumat / 4 April 2025	3744
Senin / 7 April 2025	5387
Jumat / 23 April 2025	4081
<b>Total</b>	<b>13213</b>
<b>LHR</b>	<b>4404</b>

Hasil analisis data volume lalu lintas di dapat nilai LHR pada Jalan Wolter Monginsidi adalah 4404 smp/jam, sehingga nilai kelas jalan pada Jalan Wolter Monginsidi adalah 5.

**Tabel 2.** Penilaian Kelas LHR

LHR (smp/hari)	Nilai Kelas Jalan
<20	0
20-50	1
50-200	2
200-500	3
500-2000	4
2000-5000	5
5000-20000	6
20000-50000	7
>5000	8

### 3.3. Perhitungan Nilai Kondisi Jalan

Nilai kerusakan jalan diperoleh dari survei kondisi permukaan dengan memberikan angka pada setiap jenis kerusakan, seperti tambalan, lubang, dan retak-retak (dengan angka tertinggi dari retak). Jumlah dari angka-angka tersebut menghasilkan total nilai kondisi kerusakan jalan yang digunakan untuk menentukan nilai kondisi jalan secara keseluruhan.

**Tabel 3.** Data Kerusakan Jalan

No.	Code	Tabel Data Kerusakan					Penanganan
		STA 0+000 - 0+100			Koordinat		
		Lubang			X	Y	
1	A1	Lebar	1,06	m	702890.75	161524.52	Penambalan/Patching
		Panjang	1,12	m			
		Kedalaman	0,1	m			
		Luas	1,1872	m <sup>2</sup>			
		Volume	0,122282	m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
		Persentase	0,30%				
	A2	Lubang			702887.19	161522.19	Penambalan/Patching
		Lebar	0,68	m			
		Panjang	0,66	m			
		Kedalaman	0,05	m			
		Luas	0,450141	m <sup>2</sup>			
		Volume	0,022507	m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
	Persentase	0,11%					
	A3	Lubang			702888.64	161522.97	Penambalan/Patching
		Lebar	0,35	m			
		Panjang	0,57	m			
		Kedalaman	0,02	m			
		Luas	0,198581	m <sup>2</sup>			
		Volume	0,003972	m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
	Persentase	0,05%					
	A4	Retak Buaya			702891.42	161522.31	Penambalan/Patching
		Lebar	1,37	m			
		Panjang	3,03	m			
		Luas	4,14807	m <sup>2</sup>			

No.	Code	Tabel Data Kerusakan					
		STA 0+000 - 0+100			Koordinat		Penanganan
		Lubang			X	Y	
		Volume	0,157627	m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
Persentase	1,04%						
A5	Lubang			702892.43	161520.98	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,9	m				
	Panjang	0,48	m				
	Kedalaman	0,08	m				
	Luas	0,432	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,034992	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
	Persentase	0,11%					
A6	Lubang			702898.45	161510.15	Penambalan/Patching	
		0,46	m				
	Panjang	1,86	m				
	Kedalaman	0,04	m				
	Luas	0,848649	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,033097	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
	Persentase	0,21%					
A7	Lubang			702904.46	161499.42	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,49	m				
	Panjang	1,17	m				
	Kedalaman	0,09	m				
	Luas	0,57477	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,051155	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
	Persentase	0,14%					
A8	Lubang			702907.25	161494.67	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,51	m				
	Panjang	2,07	m				
	Kedalaman	0,06	m				
	Luas	1,053084	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,061079	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
	Persentase	0,26%					
A9	Retak Buaya			702924.09	161457.75	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,44	m				
	Panjang	4,72	m				
	Kedalaman	0,02	m				
	Luas	2,08152	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,04163	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
	Persentase	0,52%					
A10	Retak Pinggiran			702925.76	161446.58	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,44	m				

No.	Code	Tabel Data Kerusakan					Penanganan			
		STA 0+000 - 0+100			Koordinat					
		Lubang			X	Y				
2		Panjang	4,64	m	702926.54	161445.92	Crack Sealing (Penyegelelan Retak)			
		Kedalaman	0,02	m						
		Luas	2,0416	m <sup>2</sup>						
		Volume	0,040832	m <sup>3</sup>						
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>						
		Persentase	0,51%							
		<b>Retak Memanjang</b>						702927.66	161441.27	Crack Sealing (Penyegelelan Retak)
		Lebar	0,17	m						
	Panjang	0,13	m							
	Kedalaman	0,02	m							
	Luas	0,02145	m <sup>2</sup>							
	Volume	0,000493	m <sup>3</sup>							
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>							
	Persentase	0,01%								
	<b>Retak Memanjang</b>			702929.67	161435.08	Penambalan/Patching				
	Lebar	0,01	m							
	Panjang	1,71	m							
	Kedalaman		m							
	Luas	0,0171	m <sup>2</sup>							
	Volume	0	m <sup>3</sup>							
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>							
Persentase	0,00%									
<b>Retak Pinggiran</b>			702936.70	161414.41	Penambalan/Patching					
Lebar	1,57	m								
Panjang	4,57	m								
Kedalaman	0,06	m								
Luas	7,17	m <sup>2</sup>								
Volume	0,39	m <sup>3</sup>								
Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>								
Persentase	1,79%									
<b>Lubang</b>			702936.70	161413.08	Penambalan/Patching					
Lebar	0,73	m								
Panjang	1,8	m								
Kedalaman	0,05	m								
Volume	0,07	m <sup>3</sup>								

No.	Code	Tabel Data Kerusakan					
		STA 0+000 - 0+100			Koordinat		Penanganan
		Lubang			X	Y	
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
		Persentase	0,30%				
A16	Lubang			702952.65	161363.44	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,51	m				
	Panjang	1,17	m				
	Kedalaman	0,04	m				
	Luas	0,6	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,02	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
	Persentase	0,15%					
A17	Lubang			702953.21	161360.35	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,87	m				
	Panjang	1,27	m				
	Kedalaman	0,09	m				
	Luas	1,1	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,1	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
	Persentase	0,28%					
A18	Lubang			702950.77	161359.13	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,74	m				
	Panjang	1,31	m				
	Kedalaman	0,03	m				
	Luas	0,97	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,02	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
	Persentase	0,24%					
3	A19	STA 0+200 - 0+300			702955.47	161326.29	Penambalan/Patching
		Lubang					
		Lebar	0,52	m			
		Panjang	2,65	m			
		Kedalaman	0,08	m			
		Luas	1,36	m <sup>2</sup>			
		Volume	0,1	m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
	Persentase	0,34%					
	A20	Lubang			702957.58	161327.50	Penambalan/Patching
		Lebar	0,82	m			
		Panjang	1,91	m			
		Kedalaman	0,05	m			
		Luas	1,55	m <sup>2</sup>			
		Volume	0,08	m <sup>3</sup>			
Luas Segmen		400	m <sup>2</sup>				
Persentase	0,39%						
A21	Lubang			702958.47	161328.17	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,43	m				

No.	Code	Tabel Data Kerusakan					Penanganan
		STA 0+000 - 0+100			Koordinat		
		Lubang			X	Y	
		Panjang					
		0,08	m				
		0,05	m				
		0,03	m <sup>2</sup>				
		0,002	m <sup>3</sup>				
		400	m <sup>2</sup>				
		0,01%					
		Retak Acak					
		0,77	m				
		1,22	m				
			m				
		0,94	m <sup>2</sup>				
		0	m <sup>3</sup>				
		400	m <sup>2</sup>				
		0,23%					
		Retak Buaya					
		0,89	m				
		2,29	m				
		0,04	m				
		2,04	m <sup>2</sup>				
		0,08	m <sup>3</sup>				
		400	m <sup>2</sup>				
		0,51%					
		Lubang					
		0,5	m				
		0,7	m				
		0,07	m				
		0,35	m <sup>2</sup>				
		0,02	m <sup>3</sup>				
		400	m <sup>2</sup>				
		0,09%					
		Lubang					
		1,53	m				
		1,45	m				
		0,05	m				
		2,21	m <sup>2</sup>				
		0,11	m <sup>3</sup>				
		400	m <sup>2</sup>				
		0,55%					
		Lubang					
		0,59	m				
		0,97	m				
		0,04	m				
		0,57	m <sup>2</sup>				
		0,02	m <sup>3</sup>				
		400	m <sup>2</sup>				



No.	Code	Tabel Data Kerusakan					
		STA 0+000 - 0+100			Koordinat		Penanganan
		Lubang			X	Y	
		Persentase	0,14%				
A27	Alur			702965.30	161276.20	Penambalan/Patching	
	Lebar	1,55	m				
	Panjang	2,16	m				
	Kedalaman	0,02	m				
	Luas	3,35	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,07	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
	Persentase	0,84%					
4	A28	STA 0+300 - 0+400			702978.37	161211.96	Penambalan/Patching
		Retak Buaya					
		Lebar	0,68	m			
		Panjang	2,54	m			
		Kedalaman		m			
		Luas	1,73	m <sup>2</sup>			
		Volume	0	m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
	Persentase	0,43%					
	A29	Retak Buaya			702979.60	161208.75	Penambalan/Patching
		Lebar	0,64	m			
		Panjang	1,93	m			
		Kedalaman	0,02	m			
		Luas	1,23	m <sup>2</sup>			
		Volume	0,02	m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
Persentase	0,31%						
A30	Lubang			702981.85	161182.88	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,54	m				
	Panjang	0,78	m				
	Kedalaman	0,03	m				
	Luas	0,42	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,01	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
Persentase	0,11%						
5	A31	STA 0+400 - 0+500			702992.35	161139.65	<i>chip seal</i>
		Pelepasan Butiran					
		Lebar	1,3	m			
		Panjang	3,8	m			
		Kedalaman		m			
		Luas	4,94	m <sup>2</sup>			
		Volume	0	m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
	Persentase	1,24%					
	A32	Retak Pinggiran			702992.91	161134.45	Penambalan/Patching
	Lebar	0,69	m				

No.	Code	Tabel Data Kerusakan					Penanganan
		STA 0+000 - 0+100			Koordinat		
		Lubang			X	Y	
		Panjang					
		1,39	m				
		0,02	m				
		0,96	m <sup>2</sup>				
		0,02	m <sup>3</sup>				
		400	m <sup>2</sup>				
		0,24%					
	A33	Lubang			702997.15	161111.45	Penambalan/Patching
		Lebar	0,12	m			
		Panjang	1,32	m			
		Kedalaman	0,02	m			
		Luas	0,16	m <sup>2</sup>			
		Volume	0,004	m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
		Persentase	0,04%				
	A34	Lubang			703000.17	161093.87	Penambalan/Patching
		Lebar	0,28	m			
		Panjang	0,42	m			
		Kedalaman	0,02	m			
		Luas	0,12	m <sup>2</sup>			
		Volume	0,003	m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
		Persentase	0,03%				
	A35	Retak Acak			702998.06	161089.22	Penambalan/Patching
		Lebar	1,38	m			
		Panjang	1,96	m			
		Kedalaman		m			
		Luas	2,7	m <sup>2</sup>			
		Volume		m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
		Persentase	0,68%				
	A36	Retak Buaya			702999.07	161084.03	Penambalan/Patching
		Lebar	1,57	m			
		Panjang	2,92	m			
		Kedalaman		m			
		Luas	4,58	m <sup>2</sup>			
		Volume		m <sup>3</sup>			
		Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>			
		Persentase	1,15%				
	A37	Retak Pinggiran			703000.30	161079.27	Penambalan/Patching
		Lebar	0,42	m			
		Panjang	0,3	m			
		Kedalaman	0,02	m			
		Luas	0,13	m <sup>2</sup>			
		Volume	0,0025	m <sup>3</sup>			
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				

No.	Code	Tabel Data Kerusakan					
		STA 0+000 - 0+100			Koordinat		Penanganan
		Lubang			X	Y	
		Persentase	0,03%				
A38	Lubang			703005.76	161069.10	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,4	m				
	Panjang	0,7	m				
	Kedalaman	0,04	m				
	Luas	0,28	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,01	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
	Persentase	0,07%					
A39	Lubang			703006.43	161060.03	Penambalan/Patching	
	Lebar	0,49	m				
	Panjang	0,38	m				
	Kedalaman	0,03	m				
	Luas	0,19	m <sup>2</sup>				
	Volume	0,01	m <sup>3</sup>				
	Luas Segmen	400	m <sup>2</sup>				
	Persentase	0,05%					

Tabel 4. Penilaian Angka Kondisi Jalan

Tabel Rekapitulasi Angka Kerusakan								
STA	Retak			Tambalan dan Lubang	Kekasaran	Alur	Ambblas	Angka Kerusakan
	Tipe	Lebar	Luas	Luas	Tipe	Kedalaman		
0+000 - 0+100	13	15	5	0	0	0	0	33
0+100 - 0+200	2	6	2	0	0	0	0	10
0+200 - 0+300	9	6	2	0	0	4	0	21
0+300 - 0+400	10	6	2	0	0	0	0	18
0+400 - 0+500	11	12	4	0	3	0	0	30
<b>Jumlah</b>								<b>112</b>
<b>Rata-rata</b>								<b>22.4</b>

Pada Tabel 4 Data kerusakan Jalan terdapat 39 titik kerusakan di Jalan Wolter Monginsidi sepanjang 500 meter dan diperoleh total angka kerusakan jalan ialah 112 dengan rata-rata 22,4 sehingga dapat diketahui nilai kondisi jalan, yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Penetapan Nilai Kondisi Jalan

Total Angka Kerusakan	Nilai Kondisi Jalan
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

Maka, urutan prioritas kerusakan jalan dapat dihitung dengan persamaan berikut

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

Urutan Prioritas =  $17 - (5 + 8)$

Urutan Prioritas = 4

Hasil perhitungan menunjukkan Jalan Wolter Monginsidi memiliki nilai urutan prioritas 4, sehingga termasuk dalam program pemeliharaan berkala untuk jalan dengan prioritas 4-6.

### 3.4. Hasil dan Analisis Peta Kerusakan

Pemetaan kerusakan jalan di Jalan Wolter Monginsidi menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menampilkan lokasi dan jenis kerusakan secara jelas pada peta digital. Data kerusakan seperti lubang dan retakan dicatat secara terstruktur, memudahkan analisis dan mempercepat pengambilan keputusan perbaikan jalan.



Gambar 3. Titik lokasi Kerusakan Jalan

## 4. Kesimpulan

- Kerusakan dominan di Jalan Wolter Monginsidi adalah retak buaya dan lubang, dengan prioritas pemeliharaan berkala urutan 4-6 menurut Metode Bina Marga (1990), yang memerlukan pelapisan ulang lapis permukaan.
- Pemetaan kerusakan menggunakan sistem informasi geografis menghasilkan peta interaktif yang mempermudah analisis dan meningkatkan pelayanan kepada masyarakat.

## Referensi

- Abubakar, H. R. I. (2021). Pengantar Metodologi Penelitian. Suka-Press Uin Sunan Kalijaga
- Ahwan, P., Yulianto, B., & Setyawan, A. (2024, April). Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan Poros Desa Menggunakan Metode Pavement Condition Index (PCI). In *Interdisciplinary And Multidisciplinary Studies: Conference Series (Vol. 2, No. 1, Pp. 58-66)*.
- Anugrah, D. A. (2021). Analisa Penilaian Kondisi Jalan Raya Dengan Metode Surface Distress Index (SDI) Dan Present Serviceability Index (PSI) Studi Kasus: Duri Kecamatan Mandau. Universitas Islam Riau.
- Anugrahni, S. I. (2024). Evaluasi Kondisi Kerusakan Jalan Menggunakan Program Provincial/Kabupaten Road Management System (PKRMS) Pada Ruas Jalan Jalan Ponu Ngaba (Relly Tvri)-Wanokaza, Sobawawi-Weekarou, Kuru Tepe-Mata Kaito, Weekarou-Sodana, Wanukaka-Rua, Dan Gaura-Rita Kabupaten Sumba Barat Nusa Tenggara Timur (Doctoral Dissertation, ITN Malang).
- Ardiyani, A. W., Widodo, S., & Azwansyah, H. (2022). Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Pada Lapis Permukaan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI). *Jelast: Jurnal Teknik Kelautan, PWK, Sipil, Dan Tambang*, 9(4).
- Awaliani, T., Alamsyah, W., & Basrin, D. (2024). Pemetaan Kerusakan Jalan Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kecamatan Manyak Payed Kabupaten Aceh Tamiang. *Jurnal Ilmiah Telsinas Elektro*,

- Sipil Dan Teknik Informasi, 7(1), 1-13.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (1990). Tata cara penyusunan program pemeliharaan jalan kota (No. 018/T/BNKT/1990). Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga
- Fadila, I., Alamsyah, W., & Basrin, D. (2023). Pemodelan Pemetaan Jaringan Jalan dan Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Pavement Condition Index (PCI). *Jurnal Ilmiah Telsinas Elektro, Sipil dan Teknik Informasi*, 6(2), 219-231.
- Fadjrianto, A. P., & Siswoyo, S. (2020). Analisa Perbaikan Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI (Studi kasus: Jln. Babat–Batas Jln. Kab. Jombang STA. 10–STA. 25). *axial: jurnal rekayasa dan manajemen konstruksi*, 8(2), 121-128.
- Farida, A., Widodo, S., & Saputra, A. (2023). Identifikasi Kerusakan Jalan Dengan Metode International Roughnees Index (IRI) dan Road Condition Index (RCI)(Studi Kasus: Jalan Nasional Sorong–Makbon Km. 12+ 000 s/d Km. 17+ 640). *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil (JIMATS)*, 2(02), 067-073.
- Fatma, D. A., Puspitasari, E., & Susilowati, F. (2022). Analisis Penyebab Kerusakan Jalan Terhadap Struktur Perkerasan Lentur Serta Penangannya Pada Ruas Jalan Jepara–Bangsri. *Jurnal Teknik Sipil*, 11(1), 55-61.
- Fikri, M., & Sarira, A. A. (2023). Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index: Studi Kasus Jalan Poros Latuppa–Bonglo. *Jurnal Ilmiah Ecosystem*, 23(2), 345-351.
- Indonesia, P. (2022). Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan. Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun, (12).
- Iskandar, H. (2015). Analisis Faktor Jam Sibuk Pada Jalan Jalur Luar Kota. *Jurnal Jalan Jembatan*, 32(2), 75-86
- Lisya, M., Abrar, A., & Nurhidayah, N. (2024). Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Pemetaan Gis (Studi Kasus: Jalan Jenderal Sudirman). *Jurnal Tekla*, 6(1), 58-65.
- Mazlina, M., Saputra, H., & Idham, M. (2018, December). Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode Pci Dan Bina Marga. In *Seminar Nasional Industri Dan Teknologi* (Pp. 365-374).
- Muzki, D. (2024). Analisis Kerusakan Jalan dengan Metode Bina Marga dan Respon Pengguna Jalan terhadap Perbaikannya (Studi Kasus Ruas Jalan Jurong Bonai Darussalam). *Jurnal Teknik*, 18(1), 46-53.
- Nurmawati, Y., & Wibisono, R. E. (2024). Analisis Kerusakan Jalan Dengan Metode Bina Marga (Studi Kasus: Jalan Bajulan–Kaligunting, Caruban, Kabupaten Madiun STA 0+ 000–STA 1+ 000). *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, 2(1 (April)), 69-80.
- Prasetiawan, J., & Utamy, R. (2021). Analisa tingkat kerusakan jalan dengan metode Bina Marga dan alternatif penanganannya. *Jurnal Handasah*, 1(1), 9-13.
- Pujianto, J., Widodo, S., Basalim, S., & Juniardi, F. Analisis Kerusakan Jalan Nasional Di Wilayah Perkotaan Kabupaten Kapuas Hulu Menggunakan Metode Bina Marga. *JeLAST: Jurnal Teknik Kelautan, PWK, Sipil, dan Tambang*, 10(1).
- Putra, F. E. (2019). Analisa Kerusakan Jalan Dengan Metode LHR Bina Marga (Studi Kasus Ruas Jalan Amd Projakal Kariangau, Kota Balikpapan). *J. Tugas Akhir Tek. Sipil*, 3(1).
- Rahmanto, A. (2016). Evaluasi Kerusakan Jalan Dan Penanganan Dengan Metode Bina Marga Pada Ruas Jalan Banjarejo–Ngawen. *Simetris*, 10(1), 17-24.
- Rampengan, J. G., Kawet, R. S., & Pangkey, T. U. (2025). Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Menggunakan Metode Bina Marga Studi Kasus Ruas Jalan Tombatu–Amurang. *TEKNO*, 23(91), 237-246.
- Rofi'ah, N. H., Faid, M., & Novia, C. (2021). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kerusakan Jalan Berbasis Web Dan Android. *JATISI (Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi)*, 8(4), 1868-1879.
- Safaati, A. (2024). Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Pavement Condition Index (PCI) Dan Solusi Penanganannya. *Jurnal Qua Teknika*, 14(02), 91-108.
- Santya, I. N. S., Sumanjaya, A. A. G., & Aryastana, P. (2024). Penilaian Kondisi Jalan Menggunakan Metode Surface Distress Index Dan Inventarisasi Kondisi Jalan Berbasis Sistem Informasi Geografis Pada Ruas Jalan Banda–Nyanglan Kabupaten Klungkung. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 831-844.
- Saputra, A. A., & Widayanti, A. (2024). Analisis Kerusakan dan Penentuan Perbaikan Jalan Menggunakan Software pada Jalan Provinsi Link. 162 di Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, 2(3 (Desember)), 267-280.
- Taufikurrahman, T. (2021). Analisa Kerusakan Jalan Berdasarkan Metode Bina Marga. *SISTEM Jurnal Ilmu Teknik*, 45-53.
- Teknik Sipil ITB. (2023, Juni 27). Kenapa Jalan SELALU RUSAK??? [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=4kteWzcA\\_qE](https://www.youtube.com/watch?v=4kteWzcA_qE)
- Wafom, Y., Sir, T. M., & Frans, J. H. (2021). Evaluasi Kerusakan Jalan Perkotaan Menggunakan Metode Bina Marga Pada Ruas Jalan Kejora Dan Jalan Bundaran Pu Kota Kupang. *Jurnal Teknik Sipil*, 10(2), 173-184.
- Wahyudi, F. (2019). Analisa Kerusakan Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Dan Pci (Pavement Condition Index) Serta Alternatif Penanganannya (Studi Kasus Ruas Jalan Kota Bangun–Gusik). *Kurva Mahasiswa*, 1(1), 181-195.

- Walad, A. (2024). Sistem Informasi Geografis Pelaporan Kerusakan Jalan Menggunakan Crowsourcing Berbasis Web Pada Peta Navigasi Berlalu Lintas. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3s1).
- Wicaksono, M. F. B., & Purwo Mahardi, S. T. (2018). Analisis Nilai Kondisi Perkerasan Jalan Secara Visual Dengan Metode Bina Marga Dan Pavement Condition Index Studi Kasus: Jalan Mastrip (Sby 10+ 100-10+ 700). *Sumber*, 8, 50-000.