



**ANALISIS DAN PEMETAAN KERUSAKAN PERKERASAN JALAN DENGAN METODE BINA MARGA PADA RUAS JALAN KABUPATEN MALANG (STUDI KASUS: JALAN RAYA TALANGAGUNG – JALAN RAYA JATIKERTO)**

**Dimas Ardhandi Faishal Maulana<sup>1\*</sup>, Hendrata Wibisana<sup>2</sup>**

<sup>1\*,2</sup>Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur  
Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

Telp. (031) 870 6369

Alamat E-mail : 19035010010@student.upnjatim.ac.id

**Info Artikel**

**Abstrak**

*Sejarah Artikel:*

Diterima: Des 2023  
Disetujui: Nov 2024  
Dipublikasikan: Des 2024

*Keywords:*

*Kerusakan Jalan; Pavement Condition Index; Pemetaan; Sistem Informasi Geografis.*

Dalam wilayah Kabupaten Malang, beberapa jalan arteri mengalami kerusakan perkerasan jalan, seperti pada Jalan Raya Talangagung - Jalan Raya Jatikerto yang merupakan salah satu jalan arteri yang dapat menuju ke Kabupaten Blitar. Berdasarkan pada fenomena tersebut, perlu dilakukan peninjauan atau penelitian untuk mengetahui kondisi perkerasan jalan, sehingga dapat membantu dalam membuat kebijakan atau memilih sistem pemeliharaan yang tepat. Metode yang digunakan dalam menentukan kondisi kerusakan jalan ini adalah metode Bina Marga yang memiliki hasil akhir berupa nilai urutan prioritas dan akan dilakukannya pemetaan dari kondisi kerusakan jalan pada daerah penelitian menggunakan alat bantu Sistem Informasi Geografis (SIG). Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan maka didapatkan kondisi kerusakan perkerasan jalan yaitu, retak kulit buaya, retak melintang, retak memanjang, tambalan, pelepasan butir, kegemukan, retak acak, lubang, dan alur. Kemudian didapatkan nilai urutan prioritas pada Jalan Raya Talangagung sebesar 5, maka jalan masuk dalam program pemeliharaan berkala, sedangkan pada Jalan Raya Jatikerto didapatkan nilai urutan prioritas sebesar 3, maka jalan masuk ke dalam program peningkatan. Langkah selanjutnya yang dilakukan ketika telah mendapatkan nilai kondisi dari masing-masing jalan adalah menerapkan Sistem Informasi Geografi sebagai alat bantu dalam membuat peta tematik yang menunjukkan nilai kondisi kerusakan jalan untuk setiap jalan di lokasi penelitian.

**Kata Kunci:** Kerusakan Jalan, Bina Marga, Pemetaan, Sistem Informasi Geograf

**Abstract**

*In the Malang Regency area, several arterial roads experience pavement damage, such as on Jalan Raya Talangagung - Jalan Raya Jatikerto which is one of the arterial roads that can lead to Blitar Regency. Based on this phenomenon, it is necessary to conduct a review or research to determine the condition of the road pavement, so that it can help in making policies or choosing the right*

*maintenance system. The method used in determining the condition of road damage is the Bina Marga method which has the final result in the form of a priority order value and mapping of road damage conditions in the research area using Geographic Information System (GIS) tools. Based on the results of the analysis and calculation, the damage conditions of the pavement are obtained namely, crocodile skin cracks, transverse cracks, longitudinal cracks, patches, grain release, fatness, random cracks, holes, and grooves. Then the priority order value on Jalan Raya Talangagung is 5, so the road is included in the periodic maintenance program, while on Jalan Raya Jatikerto a priority order value of 3 is obtained, so the road is included in the improvement program. The next step when obtaining the condition value of each road is to apply the Geographic Information System as a tool in creating thematic maps that show the condition value of road damage for each road in the research location.*

© 2024

Universitas Abdurrah

---

Alamat korespondensi:

ISSN 2527-7073

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya

E-mail : 19035010010@student.upnjatim.ac.id

---

## PENDAHULUAN

Jalan raya adalah sarana penting bagi masyarakat untuk mencapai tujuan, dan sebagai fasilitas yang penting, jalan raya harus menjamin keamanan dan kenyamanan untuk para pengguna dan diharapkan dapat meningkatkan kegiatan industri dan perekonomian masyarakat. Tetapi, dengan bertambahnya usia jalan raya, kondisi dan kerusakan jalan akan menurun, yang akan menghalangi lalu lintas. [1]. Faktor yang menjadi penyebab kerusakan jalan adalah seperti usi rencana jalan yang telah dilewati, genangan air pada permukaan jalan yang tidak dapat mengalir karena sistem drainase yang buruk, beban lalu lintas yang berlebihan yang menyebabkan usia pakai jalan lebih pendek dari yang direncanakan, dan faktor cuaca [2].

Dalam wilayah Kabupaten Malang, beberapa jalan arteri mengalami kerusakan perkerasan jalan yaitu Jalan Raya Talangagung - Jalan Raya Jatikerto, jalan ini merupakan salah satu jalan arteri yang dapat menuju ke Kabupaten Blitar. Didasarkan pada fenomena tersebut, peninjauan atau penelitian perlu dilakukan untuk mengetahui kondisi perkerasan jalan. Untuk membantu dalam membuat kebijakan atau memilih sistem pemeliharaan yang tepat.

Metode pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Bina Marga dan dilakukan pemetaan terhadap kerusakan jalan berdasarkan Sistem Informasi Geografis. Metode Bina Marga merupakan salah satu metode yang sering digunakan di Indonesia dalam menentukan nilai kondisi jalan, karena hanya bergantung pada pengamatan visual, survei lalu lintas harian, dan pengukuran dimensi tiap jenis kerusakan, serta dapat menentukan program pemeliharaan yang sesuai dengan hasil nilai urutan prioritas yang didapatkan berdasarkan metode tersebut.

Sistem Informasi Geografis merupakan alat bantu yang menggabungkan antara data spasial dan data informasi yang di dalamnya menyediakan gambar, mengecek, mengintegrasikan, menganalisa, dan menunjukkan data yang secara spasial mereferensikan pada kondisi jalan [3]. Sehingga, Mengingat keunggulannya, SIG dianggap sebagai alat bantu yang tepat untuk digunakan dalam memetakan kerusakan jalan yang terjadi pada jalur Jalan Raya Talangagung–Jalan Raya Jatikerto.

**TINJAUAN PUSTAKA**

**Jalan**

Jalan raya merupakan sarana transportasi darat yang mencakup setiap bagian jalan yang berada di atas permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, atau di atas permukaan air. Kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel, [4]. Setelah jalan dibuka untuk lalu lintas, struktur perkerasan jalan akan rusak secara bertahap. Untuk menyelesaikan masalah ini, diperlukan prosedur untuk mengevaluasi kondisi jalan agar program pemeliharaan jalan dapat direncanakan. [5].

**Metode Bina Marga**

Metode Bina Marga untuk menentukan kondisi kerusakan jalan menggabungkan nilai dari survei jenis kerusakan dan survei LHR (Lalu Lintas Harian Rata-Rata), yang menghasilkan nilai urutan prioritas dan bentuk program pemeliharaan yang sesuai dengan nilai urutan prioritas. Nilai urutan prioritas dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut.

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

**Tabel 1.** Kelas Lalu Lintas Untuk Pemeliharaan

Kelas LaluLintas	LHR
1	<20
2	20 – 50
3	50 – 200
4	500 – 2.000
5	2.000 – 5.000
6	5.000 – 20.000
7	20.000 – 50.000
8	>50.000

*Sumber: Bina Marga Tata Cara Penyusunan Pemeliharaan Jalan Kota*

**Tabel 2.** Penilaian Kondisi Kerusakan Berdasarkan Jenis Kerusakan

Jenis Kerusakan	Tipe	Angka
Retak - Retak	Buaya	5
	Acak	4
	Melintang	3

	Memanjang	1
	Tidak Ada	1
	Lebar > 2 mm	3
	Lebar 1 - 2 mm	2
	Lebar < 1 mm	1
	Tidak Ada	0
	Luas > 30%	3
	Luas 10% - 30%	2
	Luas < 10%	1
	Tidak Ada	0
Alur	Kedalaman > 20 mm	7
	Kedalaman 11-20 mm	5
	Kedalaman 6-10 mm	3
	Kedalaman 0-5 mm	1
	Tidak Ada	0
Tambalan dan Lubang	Luas > 30%	3
	Luas 20 - 30%	2
	Luas 10 - 20%	1
	Luas <10%	0
Kekasaran Permukaan	<i>Disintegration</i>	4
	Pelepasan Butir	3
	<i>Rough</i>	2
	<i>Fatty</i>	1
	<i>Close Texture</i>	0
Amblas	> 5/100 m	4
	2- 5/100 m	2
	0 - 2/100 m	1
	Tidak Ada	0

Sumber: Kementerian Pekerjaan Umum, 2011

**Tabel 3.** Penetapan Nilai Kondisi Jalan Berdasarkan Total Angka Kerusakan

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

Sumber: Kementerian Pekerjaan Umum, 2011

Hasil dari perhitungan metode Bina Marga adalah berupa nilai urutan prioritas, nilai ini dapat dijadikan sebagai keputusan mengenai program pemeliharaan yang sesuai dengan kondisi ruas jalan tersebut. Penggolongan program pemeliharaan yang sesuai dengan nilai urutan prioritas yang sesuai dengan kondisi kerusakan jalan adalah sebagai berikut.

1. Nilai urutan prioritas 0 – 3, jalan dimasukkan dalam program peningkatan.
2. Nilai urutan prioritas 4 – 6, jalan dimasukkan dalam program pemeliharaan berkala.
3. Nilai urutan prioritas > 7, jalan dimasukkan dalam program pemeliharaan rutin.

### **Sistem Informasi Geografi**

Sistem Informasi Geografis (SIG) terdiri dari tiga bagian utama: sistem, informasi, dan geografis. Berdasarkan bagian utamanya, SIG adalah suatu sistem yang berkonsentrasi pada komponen informasi geografis. [6]. Sistem informasi geografis (SIG) adalah alat bantu yang dianggap dapat memantau dan memetakan kondisi ruas jalan secara berkala. SIG mencakup informasi tentang wilayah permukaan bumi, letak objek di permukaan bumi, dan keterangan (atribut) umum.

### **METODE**

Metodologi merujuk pada pendekatan atau strategi sistematis yang diterapkan dalam perencanaan dan pelaksanaan suatu penelitian atau proyek. Hal ini melibatkan serangkaian langkah, teknik, instrumen, dan prosedur yang dipergunakan untuk mengumpulkan serta menganalisis data dengan maksud memecahkan masalah penelitian atau mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ilmiah, metodologi memainkan peran krusial dalam memvalidasi temuan, menggeneralisasi hasil, dan memastikan keandalan dan keakuratan penelitian secara keseluruhan. Penelitian ini dengan tahapan seperti gambar 1 berikut.

### **Pengumpulan Data**

Data Primer

Data primer diperoleh melalui survei pengamatan dan pengukuran di lapangan. Berikut ini adalah data yang diperlukan:

- Survei Lalu Lintas Harian Rata-Rata  
Survei LHR dilakukan dengan menghitung jenis kendaraan yang melintasi di lokasi penelitian selama 3 hari untuk menentukan kelas lalu lintas untuk pemeliharaan jalan kota sesuai dengan PKJI 2014
- Klasifikasi Jenis Kerusakan Menurut Metode Bina Marga  
Pengklasifikasian jenis kerusakan jalan dilakukan dengan survei pengamatan dan menentukannya ke dalam jenis kerusakan yang mengacu pada metode Bina Marga.
- Data Dimensi Kerusakan Perkerasan Jalan

Pengumpulan data dimensi kondisi kerusakan jalan dilakukan survei pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan, hal dilakukan untuk tiap kerusakan jalan. Pengukuran ini mencakup panjang, lebar, kedalaman, dan lokasi stationing.

**Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Contohnya, data skunder berasal dari berbagai jurnal pustaka yang relevan dengan penelitian ini, serta data yang tersedia dari lembaga atau lembaga terkait seperti Peta (RBI) Kabupaten Malang.

**Pengolahan dan Analisis Data**

Dari hasil survei penelitian di lapangan dan data yang diperoleh dari instansi terkait dapat diketahui hasil data yang dianalisa sebagai berikut:

1. Menentukan nilai kelas LHR
2. Mengidentifikasi kondisi kerusakan perkerasan jalan yang terjadi.
3. Menghitung nilai tingkat kerusakan perkerasan jalan yang terjadi.
4. Menghitung nilai urutan prioritas perkerasan jalan menggunakan metode Bina Marga
5. Nilai urutan prioritas yang diperoleh digunakan untuk penentuan program pemeliharaan yang sesuai dengan metode Bina Marga.
6. Membuat peta tematik kerusakan jalan berdasarkan dari nilai urutan prioritas yang didapatkan berdasarkan metode Bina Marga.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Kondisi Kerusakan Perkerasan Jalan**

Kondisi kerusakan perkerasan jalan pada ruas Jalan Raya Talangagung

**Tabel 4.** Jenis Kerusakan dan Dimensi Kerusakan Pada Ruas Jl. Raya Talangagung

No.	STA	Jenis Kerusakan	Posisi		Dimensi		
			Kr	Kn	P (m)	L (m)	A (m2)
1	0+000 - 0+250	Retak Acak		✓	2,5	0,8	2
2		Retak Kulit Buaya		✓	4,5	1,5	6,75
3		Tambalan	✓		5,5	1	5,5
4		Tambalan		✓	5	2,5	12,5
5	0+250 - 0+500	Retak Kulit Buaya	✓		0,4	0,8	0,32
6		Retak Memanjang	✓		0,6	0,22	0,132
7		Retak Memanjang		✓	5,5	0,16	0,88
8		Pelepasan Butir		✓	3,2	0,4	1,28
9		Retak Kulit Buaya	✓		4,1	1	4,1
10	0+000 - 0+750	Alur		✓	4,7	2,8	13,16
11		Retak Memanjang		✓	2,2	1,4	3,08
12		Lubang	✓		0,9	0,6	0,54
13		Retak Memanjang	✓		3,5	1,1	3,85
14	0+750 - 1+000	Kegemukan	✓		1,4	0,2	0,28
15		Retak Kulit Buaya	✓		0,3	0,6	0,18
16		Retak Kulit Buaya		✓	3,7	1,8	6,66
17	1+000 - 1+280	Retak Acak	✓		1,5	1,6	2,4
18		Retak Acak		✓	3,4	1,1	3,74
19		Lubang		✓	1,2	0,8	0,96
20		Lubang	✓		0,8	0,3	0,24
21	1+000 - 1+280	Kegemukan	✓		1,3	0,5	0,65
22		Kegemukan	✓		2,1	0,7	1,47
23		Pelepasan Butir		✓	1,2	2,3	2,76
24	1+000 - 1+280	Retak Kulit Buaya		✓	0,6	0,3	0,18
25		Retak Kulit Buaya	✓		4	1,2	4,8

**Tabel 5.** Luas dan Presentase Kerusakan Pada Ruas Jl. Raya Talangagung

No	Jenis Kerusakan	Luas Kerusakan (m <sup>2</sup> )	Presentase Kerusakan
1	Retak Acak	8,14	7,95%
2	Retak Kulit Buaya	18,89	18,45%
3	Retak Memanjang	7,942	7,76%
4	Tambalan	18	17,58%
5	Lubang	1,2	1,17%
6	Alur	13,16	12,85%
7	Kegemukan	2,4	2,34%
8	Pelepasan Butir	4,04	3,95%
<b>Total</b>		<b>73,772</b>	<b>72,04%</b>

**Tabel 6.** Penilaian Kondisi Kerusakan Berdasarkan Metode Bina Marga

No	Jenis Kerusakan	Tipe Kerusakan	Angka Kerusakan
1	Retak - Retak	Kulit Buaya	5
		Acak	4
		Memanjang	1
		<b>Lebar</b>	
		> 2mm	3
		<b>Luas</b>	
		10% - 30%	2
2	Alur	<b>Kedalaman</b>	
		6 - 10 mm	1
3	Tambalan dan Lubang	<b>Luas</b>	
		10% - 20%	1
4	Kekasaran Permukaan	Kegemukan	1
		Pelepasan Butir	3
<b>Total</b>			<b>21</b>

Berdasarkan tabel 6 tentang hasil penilaian kondisi kerusakan perkerasan jalan pada Jalan Raya Talangagung adalah sebesar 21, maka nilai untuk kondisi kerusakan pada jalan ini adalah 7 mengacu pada tabel 3.

Kondisi kerusakan perkerasan jalan pada ruas Jalan Raya Jatikerto

**Tabel 7.** Jenis Kerusakan dan Dimensi Kerusakan Pada Ruas Jl. Raya Jatikerto

No.	STA	Jenis Kerusakan	Posisi		Dimensi		
			Kr	Kn	P (m)	L (m)	A (m <sup>2</sup> )
1	0+000 - 0+250	Retak Kulit Buaya		✓	2,5	0,8	2
2		Retak Kulit Buaya		✓	4,5	1,5	6,75
3		Tambalan	✓		5,5	1	5,5
4		Tambalan		✓	5	2,5	12,5
5		Kegemukan	✓		0,4	0,17	0,068
6	0+250 - 0+500	Retak Acak	✓		0,6	2,3	1,38
7		Pelepasan Butir		✓	5,5	0,8	4,4
8		Retak Melintang		✓	3,2	0,4	1,28
9	0+500 - 0+750	Retak Kulit Buaya	✓		4,1	1	4,1
10		Alur		✓	4,7	2,8	13,16
11		Retak Memanjang		✓	2,2	0,09	0,198
12		Lubang	✓		0,9	0,6	0,54
13	0+750 - 1+120	Retak Memanjang	✓		3,5	0,04	0,14
14		Retak Acak	✓		2	1,4	2,8
15		Kegemukan	✓		0,3	0,6	0,18
16		Retak Kulit Buaya		✓	3,7	1,8	6,66
17		Pelepasan Butir	✓		2,7	1,6	4,32
18		Pelepasan Butir		✓	3,4	1,1	3,74
19	Retak Melintang		✓	1,2	0,8	0,96	
20		Retak Memanjang	✓		2,7	0,7	1,89

**Tabel 8.** Luas dan Presentase Kerusakan Pada Ruas Jl. Raya Jatikerto

No	Jenis Kerusakan	Luas Kerusakan (m <sup>2</sup> )	Presentase Kerusakan
1	Retak Kulit Buaya	5,74	6,74%
2	Retak Acak	17,51	20,57%
3	Retak Melintang	18	21,15%
4	Retak Memanjang	0,248	0,29%
5	Tambalan	4,18	4,91%
6	Lubang	2,24	2,63%
7	Alur	13,16	15,46%
8	Pelepasan Butir	2,228	2,62%
9	Kegemukan	0,54	0,63%
<b>Total</b>		<b>63,846</b>	<b>75,01%</b>

**Tabel 9.** Penilaian Kondisi Kerusakan Berdasarkan Metode Bina Marga

No	Jenis Kerusakan	Tipe Kerusakan	Angka Kerusakan
1	Retak - Retak	Kulit Buaya	5
		Memanjang	1
		Melintang	3
		Acak	4
		<b>Lebar</b>	
		>2mm	3
		<b>Luas</b>	
	> 30%	3	
2	Alur	<b>Kedalaman</b>	
		0 - 5 mm	1
3	Tambalan dan Lubang	<b>Luas</b>	
		< 10%	0
4	Kekasaran Permukaan	Kegemukan	1
		Pelepasan Butir	3
<b>Total</b>			<b>24</b>

Berdasarkan tabel 9 tentang hasil penilaian kondisi kerusakan perkerasan jalan pada Jalan Raya Jatikerto adalah sebesar 24, maka nilai untuk kondisi kerusakan pada jalan ini adalah 8 mengacu pada tabel 3.

### **Volume Lalu Lintas**

Survei LHR dilaksanakan selama 3 hari yaitu pada hari Senin, Kamis dan Minggu pada ruas Jalan Raya Talangagung dan Jalan Raya Jatikerto dengan cara mencatat semua jenis kendaraan yang melintas sesuai dengan pedoman PKJI 2014 pada ruas kanan dan kiri di masing-masing jalan. Pengambilan data ini dilaksanakan pada pukul 07.00 – 18.00 WIB.

Nilai LHR dapat dihitung dengan cara membagi jumlah lalu lintas selama pengamatan dengan lamanya pengamatan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$\text{LHR} = (\text{Jumlah Lalu Lintas selama pengamatan}) / (\text{lamanya pengamatan}) \quad (2)$$

Hasil survei LHR pada ruas Jalan Raya Talangagung

**Tabel 10.** Hasil Survei LHR Pada Ruas Jl. Raya Talangagung



Hari	Golongan Kendaraan					Volume (smp/jam)
	SM = 0,5	KR = 1	KBM = 1,3	BB = 1,5	TB = 2	
	kend/jam	kend/jam	kend/jam	kend/jam	kend/jam	
Senin	27584	19737	6195,8	853,5	1482,5	55852,8
Kamis	27658	19502	6256,9	984	1482,5	55883,4
Minggu	23177,5	16849	8495,5	1815	1407,5	51744,5
<b>Total</b>						<b>163480,7</b>

Sumber: Analisa Penelitian

Nilai volume lalu lintas pada Jl. Raya Talangagung adalah sebesar 163480,7 smp/jam. Untuk mendapatkan nilai LHR dapat dihitung menggunakan persamaan 2 seperti berikut:

$$LHR = 163480,7 / 36 = 4541,13 \text{ smp/jam}$$

Maka, nilai kelas LHR pada Jl. Raya Talangagung adalah 5 mengacu pada tabel 1.

Hasil survei LHR pada ruas Jalan Raya Jatikerto

**Tabel 11.** Hasil Survei LHR Pada Ruas Jl. Raya Jatikerto

Hari	Golongan Kendaraan					Volume (smp/jam)
	SM = 0,5	KR = 1	KBM = 1,3	BB = 1,5	TB = 2	
	kend/jam	kend/jam	kend/jam	kend/jam	kend/jam	
Senin	29416	29171	10146,5	921	1422,5	71077
Kamis	28482	27804	9761,7	900	1332,5	68280,2
Minggu	23004,5	21019	8495,5	1815	1407,5	55741,5
<b>Total</b>						<b>195098,7</b>

Nilai volume lalu lintas pada Jl. Raya Talangagung adalah sebesar 163480,7 smp/jam. Untuk mendapatkan nilai LHR dapat dihitung menggunakan persamaan 2 seperti berikut:

$$LHR = 195098,7 / 36 = 5419,41 \text{ smp/jam}$$

Maka, nilai kelas LHR pada Jl. Raya Jatikerto adalah 6 mengacu pada tabel 1.

Nilai Urutan Prioritas

Nilai urutan prioritas untuk setiap jalan dihitung menggunakan persamaan 1, dan nilainya adalah sebagai berikut:

Nilai Urutan Prioritas Pada Jalan Raya Talangagung

$$UP = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) = 17 - (5 + 7) = 5$$

Dengan demikian, Jalan Raya Talangagung masuk ke dalam program pemeliharaan bertahap berdasarkan nilai urutan prioritas.

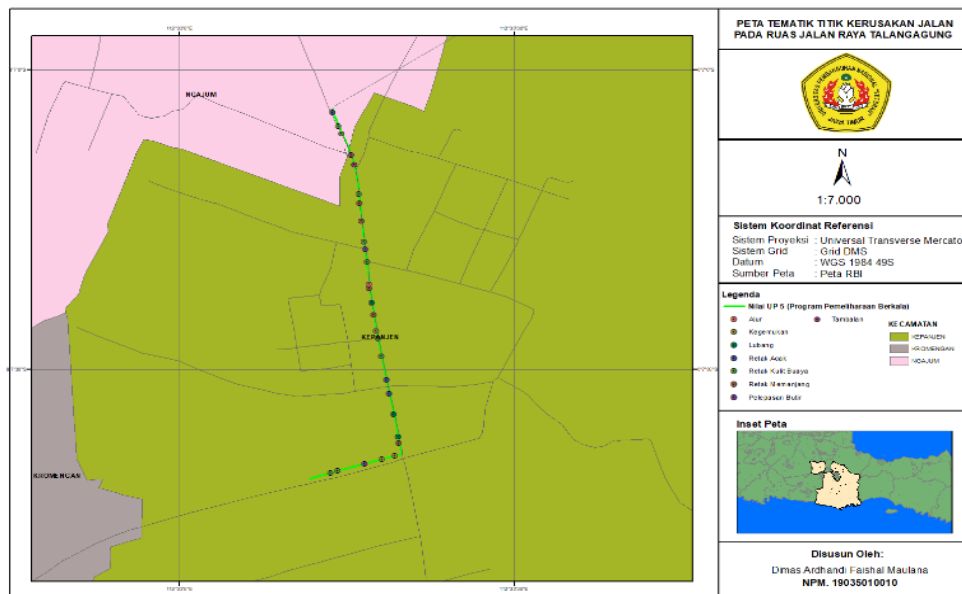
Nilai Urutan Prioritas Pada Jalan Raya Jatikerto

$$UP = 17 - (\text{Kelas LHR} + \text{Nilai Kondisi Jalan}) = 17 - (6 + 8) = 3$$

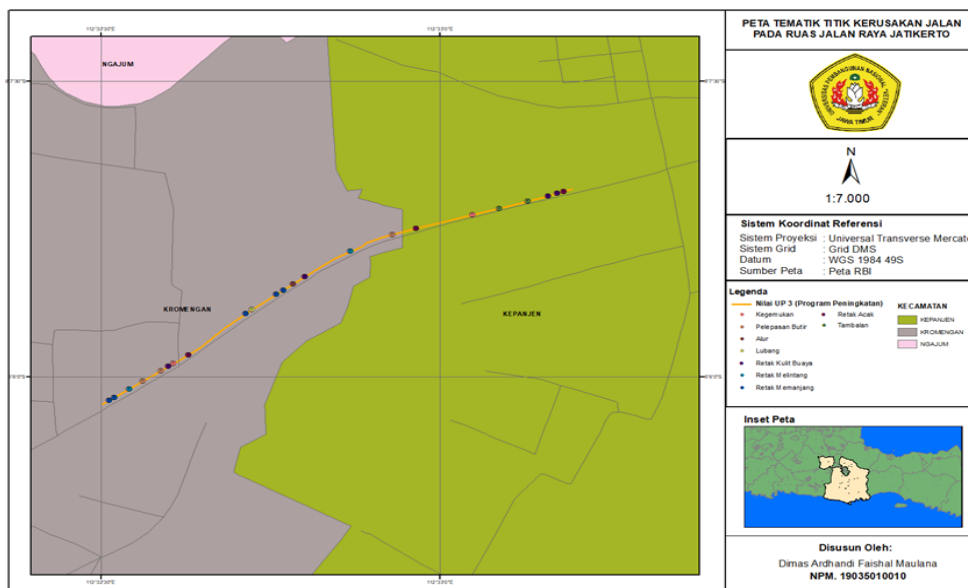
Sehingga Jalan Raya Jatikerto masuk ke dalam program peningkatan berdasarkan nilai urutan prioritas.

Pemetaan Nilai Kerusakan Jalan

Peta RBI Jalan Kabupaten Malang dan peta batas administrasi Kabupaten dan Kecamatan di Jawa Timur digunakan sebagai dasar untuk mengolah peta tematik ini. Peta tematik yang dimaksud adalah peta yang menunjukkan nilai dan jenis penggolongan kondisi kerusakan yang terjadi di lokasi penelitian. Dalam membuat peta tematik dapat menggunakan alat bantu software ArcGIS. Hasil dari pemetaan menggunakan software ArcGIS dapat dilihat pada gambar 2 dan gambar 3 berikut:



**Gambar 1.** Peta Tematik Nilai UP Pada Ruas Jalan Raya Talangagung



**Gambar 2.** Peta Tematik Nilai UP Pada Ruas Jalan Raya Jatikerto

## **SIMPULAN**

1. Selama peninjauan di lokasi penelitian, terdapat berbagai jenis kerusakan pada kulit buaya, termasuk retak melintang, retak memanjang, tambalan, pelepasan butir, kegemukan, retak acak, lubang, dan alur.
2. Jalan Raya Talangagung memiliki nilai urutan prioritas sebesar 5 dan kondisi jalan masuk ke dalam program pemeliharaan berkala, sedangkan pada Jalan Raya Jatikerto memiliki nilai urutan prioritas sebesar 3 dan kondisi jalan masuk ke dalam program peningkatan.
3. Setelah didapatkan nilai urutan prioritas dari masing-masing jalan, maka dilakukan pemetaan berdasarkan Sistem Informasi Geografis terhadap kondisi kerusakan jalan di masing-masing lokasi penelitian. Sehingga, pemetaan kondisi kerusakan jalan ini dapat menjadi acuan untuk melihat kondisi jalan dan menentukan program pemeliharaan yang tepat pada lokasi penelitian yang berada di Jalan Raya Talangagung dan Jalan Raya Jatikerto, Kabupaten Malang.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih kepada Jurusan Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur dan juga pihak terkait yang telah mendukung dalam menyusun jurnal ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] E. Yuliandra, A. Abrar, and N. Abdillah, “Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga dan Metode Pavement Condition Index ( PCI ) ( Studi Kasus : Jalan Sudirman dan Jalan Soekarno- Hatta Kota Dumai ),” *Slump Test J. Tek. Sipil*, vol. 1, no. 1, pp. 29–35, 2022.
- [2] P. Pramono, “Analisa Kerusakan Perkerasan Jalan Menurut Metode Bina Marga Dan Pci ( Pavement Condition Index ),” *Ejurnal.Untag*, pp. 1–15, 2018.
- [3] H. Wibisana and S. Zainab, “Analisa Kepadatan Ruas Jalan di Kecamatan Rungkut Dengan Pemetaan Sistem Informasi Geografis,” vol. 18, no. 3, pp. 143–155, 2008.
- [4] K. PUPR, *Undang - Undang Republik Indonesia NO. 36 Tahun 2006 Tentang Jalan*, vol. 1, no. January. 2006. doi: 10.1002/ejoc.201200111.
- [5] W. P. M. Anisa Gusnilawati, Yusfita Chrisnawati, “Analisis Penilaian Faktor Kerusakan Jalan Dengan Perbandingan Metode Bina Marga, Metode Pci (Pavement Condition Index), Dan Metode Sdi (Surface Distress Index),” vol. 15, no. 2, pp. 1–23, 2021.
- [6] M. S. Lauryn and M. Ibrohim, “Sistem Informasi Geografis Tingkat Kerusakan Ruas Jalan Berbasis Web,” *JSII (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 1, p. 20, 2019, doi: 10.30656/jsii.v6i1.1022.