ANALISIS FAKTOR PENYEBAB KERUSAKAN JALAN RAYA MENGGUNAKAN METODE BINA MARGA

(STUDI KASUS RUAS JALAN PERTANIAN KELURAHAN WAISAI KOTA KABUPATEN RAJA AMPAT)

[1] Semel Alitroblus Imbir,[2] Tendly S. Maki, [3] Dr. Djubir R. E. Kembuan

Email: semelimbir@gmail.com

Abstrak

Studi ini mengeksplorasi faktor-faktor yang menyebabkan kerusakan pada Jalan Pertanian di Kelurahan Waisai Kota, Kabupaten Raja Ampat, dengan memanfaatkan Metode Bina Marga. panjang Jalan yang dianalisis adalah 2,6 km dengan UP menunjukkan prioritas tinggi untuk perbaikan. Kerusakan terjadi akibat beban lalu lintas yang berlebihan dan saluran drainase yang tidak baik, sehingga rekonstruksi serta perbaikan sistem drainase menjadi penting.

Kata kunci: Jalan rusak, Dinas Bina Marga, Lalu Lintas Harian, Prioritas Urutan.

Abstrak

This research examines the factors contributing to road deterioration on Pertanian Street in Waisai Kota Village, Raja Ampat Regency, employing the Bina Marga Method. Out of the total road length of km, 2.6 km has been marked as damaged with a Priority Order (UP), signifying a critical need for repair. The harm results from overbearing traffic loads and inadequate drainage, necessitating repairs and upgrades to the drainage system.

Keywords: Damage on roads, Bina Marga, Daily Traffic Average, Order of Priority.

PENDAHULUAN

Jalan adalah infrastruktur transportasi darat yang sangat crucial dalam memperlancar aktivitas interaksi ekonomi, baik antar kota, antara kota dan desa, maupun antar desa (Purba.2019). Keberadaan jalan yang baik akan mempermudah mobilitas warga dalam menjalin hubungan ekonomi dan aktivitas sosial lainnya (LESTARI, 2018). Apabila terjadi kerusakan pada jalan, hal ini akan mengakibatkan tidak hanya terhambatnya aktivitas ekonomi dan sosial, tetapi juga dapat menimbulkan kecelakaan (Dewantoro, 2021).

Seperti di Kabupaten Raja Ampat, yang terletak di Provinsi Papua Barat Daya, jalan merupakan infrastruktur krusial untuk mendukung pergerakan masyarakat dan perkembangan ekonomi. Namun, di beberapa wilayah, kerusakan jalan terjadi dengan segera setelah pembangunan atau perbaikan. Ruas Jalan Pertanian di Kelurahan Waisai Kota, Kabupaten Raja Ampat adalah salah satu jalan yang mengalami kerusakan berat dalam waktu yang cukup singkat. Kerusakan ini dapat mempengaruhi keselamatan pengguna jalan yang beraktivitas setiap hari, efisiensi transportasi, serta biaya pemeliharaan yang meningkat.

Jalan adalah infrastruktur krusial yang mendukung mobilitas masyarakat, pertumbuhan ekonomi, dan konektivitas antar daerah. Kondisi jalan yang baik akan memperlancar lalu lintas transportasi dan distribusi barang serta jasa, sehingga berperan dalam pembangunan daerah. Namun, di berbagai daerah, masalah kerusakan

jalan tetap menjadi isu penting yang memengaruhi berbagai sektor, termasuk ekonomi, sosial, dan keselamatan pengguna jalan.

Jalan Pertanian di Kabupaten Raja Ampat adalah salah satu jalan yang sangat penting yang mengalami kerusakan bagi warga setempat. Jalan ini memiliki peran krusial dalam menghubungkan berbagai daerah dan mendukung kegiatan ekonomi, terutama di bidang wisata, perikanan, dan dagang. Namun, selama beberapa tahun terakhir, kondisi Jalan Pertanian menghadapi berbagai jenis kerusakan, seperti celah, lubang, dan permukaan jalan yang bergelomban.

METOLOGI PENELITIAN

Metode desain yang diterapkan dalam studi ini adalah metode kuantitatif, yang merupakan pendekatan yang fokus pada pengukuran keadaan fisik dengan cara yang objektif dan terstruktur. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung di lapangan pada Jalan Pertanian, Kabupaten Raja Ampat, untuk mendapatkan gambaran kondisi nyata kerusakan jalan secara faktual. Pengamatan di lapangan merupakan langkah penting untuk mengenali tipe kerusakan, tingkat serius, ukuran kerusakan (panjang, lebar, dan kedalaman), serta luas kawasan yang terpengaruh. Setiap penemuan diukur dengan alat yang tepat seperti penggaris, pita ukur, dan dokumentasi foto untuk menjamin ketepatan hasil pengamatan.

Selain itu, pendekatan kuantitatif memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan pengklasifikasian dan pengolahan data sesuai dengan kriteria penilaian kondisi jalan, seperti metode Bina Marga atau pedoman penilaian lain yang relevan, sehingga dapat menghasilkan nilai angka kondisi (condition index) yang mencerminkan tingkat layanan dan kebutuhan penanganan jalan. Metode ini dipilih karena dapat memberikan evaluasi yang sistematis, konsisten, serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Dengan pendekatan ini, studi tidak hanya menjelaskan kerusakan secara naratif, tetapi juga mengevaluasi tingkat kerusakan agar dapat dijadikan acuan dalam merencanakan pemeliharaan,

perbaikan, atau peningkatan kondisi jalan. Dengan demikian, metode kuantitatif yang berlandaskan observasi lapangan memberikan dasar yang kokoh dalam menghasilkan saran teknis yang akurat untuk meningkatkan kualitas infrastruktur jalan di Kabupaten Raja Ampat.

PEMBAHASAN

1. Deskripsi Lokasi Penelitian dan Kondisi Jalan

Penelitian ini dilakukan pada Ruas Jalan Pertanian, yang terletak di Kelurahan Waisai Kota, Kabupaten Raja Ampat, Provinsi Papua Barat Daya. Sebagai salah satu jalur utama untuk masyarakat dalam mendukung aktivitas sosial, ekonomi, serta pergerakan sehari-hari. Berdasarkan hasil studi lapangan yang dilakukan, keadaan jalan di Ruas Jalan Pertanian menunjukkan bahwa:

Panjang jalur yang diteliti mencapai sekitar 2,6 km atau sekitar

Jenis kerusakan yang terdeteksi meliputi retak buaya (alligator cracking), lubang (potholes), alur (rutting), pengelupasan butir (raveling), dan tambalan. Tingkat kerusakan bervariasi, mulai dari kategori ringan sampai parah, dengan kerusakan paling banyak terjadi pada jalur yang dilewati kendaraan berat dan area dengan sistem drainase yang buruk. Hasil survei mengindikasikan bahwa hampir setengah dari panjang Ruas Jalan Pertanian berada dalam keadaan buruk, oleh karena itu diperlukan analisis lebih mendalam tentang faktor penyebab kerusakan serta tindakan penanganan yang sesuai dengan standar Metode Bina Marga.

Klasifikasi Jalan adalah sebagai berikut:

Fungsi jalan: Jalan Utama

Nilai Kelas LHR jalan: Kelas 6

Medan Jalan: Jalan Rata

Tipe Jalan : Jalan Kabupaten

2. Rata-rata Data Lalu Lintas Harian (LHR)

Analisis LHR menunjukkan sebagian besar kendaraan berat berasal dari kegiatan distribusi barang bangunan dan hasil pertanian di wilayah Kelurahan Waisai Kota. Pernyataan ini menegaskan bahwa kelebihan beban (overloading) merupakan salah satu faktor utama yang mempercepat kerusakan perkerasan pada jalan tersebut. Oleh karena itu, tabel lalu lintas harian dapat ditampilkan pada tabel 4.1 berikut.

Tabel. 4.1. Nilai Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) Jalan Pertanian

Hari Perhitungan	Waktu Perhitungan	MC	LV	HV	Total Kendaraan
Senin	07.00-09.00	980	81	29	1.090
	10.00-12.00	743	79	30	852
	13.00-15.00	860	75	22	957
	16.00-18.00	964	91	33	1.088
Selasa	07.00-09.00	990	82	16	1.088
	10.00-12.00	842	70	34	946
	13.00-15.00	870	67	36	973
	16.00-18.00	987	85	42	1.072
Rabu	07.00-09.00	984	83	11	1.078
	10.00-12.00	867	73	35	975
	13.00-15.00	870	62	31	963
	16.00-18.00	982	73	33	1.088
Kamis	07.00-09.00	986	86	7	1.079
	10.00-12.00	850	79	29	958
	13.00-15.00	818	61	20	899
	16.00-18.00	980	81	35	1.096
Jumat	07.00-09.00	876	67	16	959
	10.00-12.00	801	62	30	893
	13.00-15.00	730	60	31	821
	16.00-18.00	880	76	12	968
Total jumlah kendaraan selama 5 hari		17.860	1.493	532	19.885

(Sumber Pengolahan Data, 2025)

Jadi jumlah rata-rata LHR pada ruas Jln. Pertanian adalah 19.885 smp/hari

Tabel 4.2 LHR dan Nilai Kelas Jalan

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
> 50000	8

(Sumber Ditjen Bina Marga, 1990)

Tabel 4.2 menunjukkan klasifikasi Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) menurut standar Ditjen Bina Marga (1990), yang dipakai untuk menetapkan nilai kelas jalan berdasarkan volume lalu lintas yang melewati suatu ruas jalan. Semakin besar nilai LHR, semakin tinggi pula kategori jalan yang ditentukan, karena kebutuhan kapasitas, kekuatan struktur perkerasan, dan standar pelayanan jalan meningkat seiring dengan peningkatan jumlah kendaraan. Klasifikasi ini berperan penting dalam evaluasi kondisi jalan dan perencanaan penanganan, karena setiap kelas jalan memerlukan persyaratan teknis yang berbeda terkait ketebalan perkerasan, jenis material, serta tingkat pemeliharaan yang diperlukan. Dengan demikian, klasifikasi kelas jalan menurut LHR memberikan panduan yang tegas dalam menetapkan prioritas dan strategi pengelolaan infrastruktur jalan.

3. Informasi Data mengenai Kondisi Kerusakan Jalur Pertanian

Pengamatan kondisi perkerasan di Ruas Jalan Pertanian di Kelurahan Waisai Kota dilakukan secara visual dengan membagi jalan menjadi beberapa segmen. Setiap bagian dianalisis untuk menentukan jenis kerusakan, area atau panjang kerusakan, serta tingkat keparahan sesuai dengan pedoman evaluasi Metode Bina Marga. Data survei mengindikasikan bahwa beberapa segmen mengalami kerusakan dengan total panjang kerusakan sekitar 2,6 km. Kerusakan yang sering dijumpai mencakup retak buaya, lubang, alur karena beban berulang, pengelupasan butir, dan permukaan bergelombang. Tipe kerusakan itu menunjukkan adanya penurunan kualitas perkerasan serta kebutuhan untuk penanganan lebih lanjut. Rincian kerusakan pada masing-masing segmen dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3. Kondisi Kerusakan Jalan yang ditinjau Per STA

No	Segmen	Jenis Kerusakan Jalan	P (m)	L (m)	Luas (m^2)	Jumlah Luas Total m^2)	Presentase (%)
1	0+00-0+100	Lubang	0,54	0,36	0.16	0.16	0,1
		Pelepasan Butir	4,70	2,80	13,16	13,16	0,09
		Retak Kulit Buaya	3,40	1,50	5,1	5,1	0,35
		Amblas	8,000	4,50	36	36	0,025
2	0+100-0+200	Lubang	0,65	0,38	0,24	0,24	0,1
		Pelepasan Butir	3,40	2,50	8,5	8,5	0,59
		Retak Kulit Buaya	6,50	3,40	22,1	22,1	0,15
		Amblas	6,50	3,80	24,7	24,7	0,17
3	0+200-0+300	Lubang	0,35	0,21	0,074	0,074	0,5
		Pelepasan Butir	2,30	1,70	39	39	0,27
		Retak Kulit Buaya	6,50	4,38	27	27	0,19
		Amblas	1,60	1,00	16	16	0,11
4	0+300-0+400	Lubang	0,63	0,43	0,27	0,27	0,10
		Pelepasan Butir	3,60	2,40	86	86	0,60

No	Segmen	Jenis Kerusakan Jalan	P (m)	L (m)	Luas (m^2)	Jumlah Luas Total m^2)	Presentase (%)
		Amblas	8,70	1,10	95	95	0,66
5	0+400-0+500	Lubang	0,47	0,34	0,15	0,15	0,10
		Pelepasan Butir	3,60	2,70	97	97	0,68
		Amblas	5,30	1,50	79	79	0,55
6	0+500-0+600	Pelepasan Butir	2,00	1,50	30	30	0,21
		Retak Kulit Buaya	7,20	4,00	28	28	0,20
		Amblas	1,65	1,00	16	16	0,11
7	0+600-0+700	Lubang	0,95	0,20	0,19	0,19	0,13
		Pelepasan Butir	1,90	1,10	20	20	0,14
		Retak Kulit Buaya	3,20	4,90	15	15	0,10
8	0+700-0+800	Lubang	0,64	0,35	0,022	0,022	0,15
		Pelepasan Butir	5,90	3,00	17	17	0,12
		Retak Kulit Buaya	3,40	1,10	37	37	0,26
9	0+800-0+900	Pelepasan Butir	4,70	3,10	11	11	0,08
9	0+800-0+900	Pelepasan Butir	4,70	3,10	11	11	0,08
		Retak Kulit Buaya	6,50	1,70	11	11	0,08
		Tambalan	4,10	3,40	14	14	0,10
10	0+900-1+000	Lubang	0,32	0,25	0,08	0,08	0,02
		Pelepasan Butir	7,90	3,00	23	23	0,16
11	1+000-1+100	Pelepasan Butir	7,00	3,50	24	24	0,17
		Retak Memanjang	2,70	0,3	0,81	0,81	0,5
12	1+100-1+200	Retak Memanjang	7,10	0,3	2,13	2,13	0,15
		Retak Kulit Buaya	7,90	2,00	15	15	0,10
13	1+200-1+300	Retak Memanjang	100	0,3	30	30	0.20
14	1+300-1+400	Retak Memanjang	4,30	0,2	0,86	0,86	0,60
		Retak Kulit Buaya	3,50	1,10	38	38	0,27
15	1+400-1+500	Lubang	0,45	0,13	0,05	0,05	0.3
		Tambalan	1,30	1,15	11	11	0.07
		Retak Kulit Buaya	2,70	1,60	16	16	0.11
		Retak Memanjang	6,50	0,2	1.3	1.3	0.9
16	1+500-1+600	Retak Kulit Buaya	3,50	1,10	38	38	0,27
		Lubang	0,47	0,13	0.06	0,06	0,04
17	1+600-1+700	Tambalan	1,40	1,30	18	18	0,13
		Retak Kulit Buaya	2,70	1,06	26	26	0,18
		Retak Memanjang	6,50	0,2	1.3	1.3	0,09
18	1+700-1+800	Tambalan	4,50	120	54	54	0,38
		Retak Kulit Buaya	2,24	220	49	49	0,34

No	Segmen	Jenis Kerusakan Jalan	P (m)	L (m)	Luas (m^2)	Jumlah Luas Total m^2)	Presentase (%)
		Retak Memanjang	2,60	0,3	0,78	0,78	0,05
19	1+800-1+900	Retak Memanjang	3,20	0,2	0.64	0.64	0,4
		Retak Kulit Buaya	2,20	1,30	2,86	2,86	0,02
20	1+900-2+000	Lubang	0,90	0,12	0,11	0,11	0,08
		Retak Kulit Buaya	6,30	1,90	68	68	0,48
21	2+000-2+100	Lubang	0,31	0,19	0,05	0,05	0,03
		Retak Kulit Buaya	2,00	1,40	28	28	0,20
22	2+100-2+200	Pelepasan Butir	3,20	1,80	57	57	0,40
		Retak Kulit Buaya	5,50	1,70	93	93	0,65
		Tambalan	4,50	1,50	67	67	0,47
23	2+200-2+300	Lubang	0,17	0,14	0,02	0,02	0,03
		Amblas	5,50	2,10	11	11	0,08
		Pelepasan Butir	2,20	1,30	28	28	0,20
24	2+300-2+400	Lubang	0,87	0,13	0,11	0,11	0,08
		Pelepasan Butir	3,20	2,00	64	64	0,45
		Amblas	4,50	1,20	54	54	0,38
25	2+400-2+500	Amblas	4,50	1,60	72	72	0,50
		Pelepasan Butir	5,60	3,30	18	18	0,13
26	2+500-2+600	Amblas	6,70	4,50	30	30	0,21
		Pelepasan Butir	9,70	1,70	16	16	0,11

(Sumber : Pengolahan Data, 2025)

Tabel 4.4 menyajikan klasifikasi dimensi kerusakan pada perkerasan berdasarkan pedoman Metode Bina Marga (1990), yang meliputi evaluasi terhadap jenis retakan, lebar retakan, luas area yang rusak, kedalaman alur, tambalan dan lubang, kekasaran permukaan, serta tingkat penurunan. Setiap jenis kerusakan diberikan nilai tertentu berdasarkan tingkat keparahan dan pengaruhnya terhadap kinerja perkerasan. Pemberian nilai ini bertujuan untuk mempermudah evaluasi kondisi jalan secara objektif, sehingga kerusakan di suatu segmen dapat dibandingkan dan prioritas penanganannya dapat ditentukan. Dengan sistem evaluasi ini, kondisi perkerasan dapat dinilai secara lebih akurat untuk mendukung perencanaan pemeliharaan dan rehabilitasi jalan.

Tabel 4.4 Dimensi Kerusakan

Tipe Retak - Retak	**Angka**
Buaya	5
Acak	4
Melintang	3
Memanjang	1
Tidak Ada	1
Lebar	**Angka**
> 2 mm	3
1 – 2 mm	2
< 1 mm	1
Tidak ada	0
Luas Kerusakan	**Angka**
> 30%	3
10% - 30%	2
< 10%	1
Tidak ada	0
Alur	
Kedalaman	**Angka**
> 20 mm	7
11 – 20 mm	5
6 – 10 mm	3
0 – 5 mm	1
Tidak ada	0
Tambalan dan Lubang	
Luas	**Angka**
> 30%	3
20 – 30%	2
10 – 20%	1
< 10%	0
Kekasaran Permukaan	
Jenis	**Angka**
Disintegration	4
Pelepasan Butir	3
Rough	2
Fatty	1
Close Texture	0
Amblas	**Angka**
> 5/100 m	4
2 - 5/100 m	2
0 – 2/100 m	1
Tidak Ada	0

(Sumber : Data Metode Bina Marga1990)

Kerusakan Jalan Menggunakan metode Bina marga pada Jalan Pertanian Kelurahan Waisai Kota Kabupaten Raja Ampat menghasilkan data perhitungan kerusakan dapatb di tampilkan pada table 4.5.

Tabel 4.5 Data Perhitungan kerusakan 0+000-0+100 -1+000-2+600

No	Segmen	Tipe Kerusakan	Angka	Lebar (mm)	Angka	Luas (%)	Angka
1	0+00-0+100	Lubang	2			0,1	
		Pelepasan Butir	3	3		0,09	
		Retak Kulit Buaya	5	3		0,35	
2	0+100-0+200	Lubang	1			0,025	
		Pelepasan Butir	3	3		0,1	
		Retak Kulit Buaya	5	3	3	0,59	1
3	0+200-0+300	Lubang	1			0,15	
		Pelepasan Butir	3	3		0,17	
		Retak Kulit Buaya	5	2	2	0,5	1
		Amblas	4			0,27	
4	0+300-0+400	Lubang	2			0,19	
		Pelepasan Butir	2			0,11	
		Amblas	4			0,10	
5	0+400-0+500	Lubang	2			0,60	
		Pelepasan Butir	3			0,66	
		Amblas	4			0,10	
6	0+500-0+600	Pelepasan Butir	3			0,68	
		Retak Kulit Buaya	5	2	2	0,55	1
		Amblas	1			0,21	
7	0+600-0+700	Lubang	1			0,20	
		Pelepasan Butir	3			0,11	
		Retak Kulit Buaya	5	2	2	0,13	1
8	0+700-0+800	Lubang	2			0,14	
		Pelepasan Butir	3			0,10	
9	0+800-0+900	Pelepasan Butir	3			0,15	
		Retak Kulit Buaya	5	1	1	0,12	1
		Tambalan	1			0,26	
10	0+900-1+000	Lubang	2			0,08	
		Pelepasan Butir	3			0,08	
11	1+000-1+100	Pelepasan Butir	3			0,10	
		Retak Memanjang	1	2	2	0,02	1
12	1+100-1+200	Retak Memanjang	1	1	1	0,16	1
		Retak Kulit Buaya	5	1	1	0,17	1
13	1+200-1+300	Retak Memanjang	1	3	3	0,5	1

No	Segmen	Tipe Kerusakan	Angka	Lebar (mm)	Angka	Luas (%)	Angka
14	1+300-1+400	Retak Memanjang	1	1	1	0,15	1
		Retak Kulit Buaya	5	1	1	0,10	1
15	1+400-1+500	Lubang	2			0.20	
		Tambalan	1			0,60	
		Retak Kulit Buaya	5	1	1	0,27	1
		Retak Memanjang	1	1	1	0.3	1
16	1+500-1+600	Retak Memanjang	1			0.07	1
		Retak Kulit Buaya	5	1	1	0.11	1
17	1+600-1+700	Retak Memanjang	1			0.9	1
		Retak Kulit Buaya	5	1	1	0,27	1
		Tambalan	1			0,04	
18	1+700-1+800	Tambalan	2			0,13	
		Retak Kulit Buaya	5	2	2	0,18	1
		Retak Memanjang	1	1	1	0,09	1
19	1+800-1+900	Retak Memanjang	1			0,38	1
		Retak Kulit Buaya	5	1	1	0,34	1
20	1+000-2+100	Lubang	3			0,05	
		Retak Kulit Buaya	5	2	2	0,4	1
21	2+000-2+100	Lubang	2			0,02	
		Retak Kulit Buaya	5	1	1	0,08	1
22	2+100-2+200	Pelepasan Butir	3			0,48	
		Retak Kulit Buaya	5	1	1	0,03	1
		Tambalan	1			0,20	
23	2+200-2+300	Lubang	2			0,40	
		Amblas	4			0,65	
		Pelepasan Butir	2			0,47	
24	2+300-2+400	Amblas	4			0,03	
		Pelepasan Butir	3			0,08	
		Lubang	2			0,20	
25	2+400-2+500	Lubang	2			0,08	
		Pelepasan Butir	3			0,45	
26	2+500-2+600	Amblas	4			0,38	
		Pelepasan Butir	3			0,50	

(Sumber : Pengolahan Data 2025)

4. Evaluasi Urutan Prioritas (UP)

Pengamatan arus lalu lintas dilaksanakan di jalan Pertanian di Kelurahan Waisai Kota untuk mendapatkan data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) yang akan digunakan sebagai acuan dalam penentuan kelas lalu lintas dan perhitungan Urutan Prioritas (UP) sesuai dengan Metode Bina Marga. Survei dilaksanakan secara manual

(menghitung dengan tally) selama tiga hari berturut-turut, termasuk hari kerja dan akhir pekan, dengan mendata kendaraan berdasarkan kategorinya: kendaraan kecil, menengah, dan besar. Hasil survei mengindikasikan volume kendaraan rata-rata sebesar ±8.106 kendaraan/hari. Menurut pedoman MKJI (1997) dan klasifikasi Bina Marga (1990), nilai tersebut tergolong dalam kelas lalu lintas 6 (rentang 5.000–20.000 kendaraan/hari). Data ini selanjutnya dipakai bersama nilai keadaan jalan untuk menghitung UP.

Hasil survei kerusakan menunjukkan nilai kondisi jalan sebesar 8 (rusak berat). Sehingga, perhitungan UP didapatkan seperti berikut:

UP = 17 - (Kelas LHR + Status Jalan)

UP = 17 – (6 + 10) = 1

Nilai UP tersebut menunjukkan bahwa Ruas Jalan Pertanian sangat membutuhkan perbaikan, mengingat tingkat kerusakan yang parah dan volume lalu lintas yang signifikan, terutama dari kendaraan angkutan. Perhitungan UP untuk segmen yang lain dilakukan dengan cara yang serupa. Hasil perhitungan yang lengkap dapat ditemukan pada Tabel 4.6 di bawah ini.

Tabel 4.6. Urutan Prioritas Penanganan Kerusakan Ruas Jalan Pertanian Berdasarkan Metode Bina Marga

No	STA			UP	Ketagori Program
1	0 + 000	-	0+100	1	Dilakukan penggantian lapisan perkerasan (rekonstruksi parsial), perbaikan struktur pondasi, overlay

No	STA			UP	Ketagori Program
					tebal, serta perbaikan dan normalisasi saluran drainase.
2	0 + 100	-	0 +200	1	Dilakukan overlay lapisan permukaan, perbaikan retakan dan amblas, serta peningkatan saluran drainase tepi jalan.
3	0 + 200 –	-	0+ 300	1	peningkatan yang dilakukan yaitu pengupasan aspal atau penggalian lapisan aspal yang rusak, perbaikan lapisan pondasi bawah, pelapisan ulang, dan peningkatan perbaikan sistem drainase
4	0 + 300	-	0+ 400	3	Peningkatan yang dilakukan yaitu pengupasan lapisan permukaan yang mengalami deformasi, perbaikan drainase peresapan air, pelapisan ulang, penggunaa material perkerasan dengan stabil tinggi.
5	0 + 400	-	0+ 500	2	Peningkatan yang dilakukan yaitu Pembersihan dan pengelupasan lapisan permukaan rusak, perbaikan lapisan pondasi, pelapisan ulang, penggunaan bahan perkerasan yang lebih baik
6	0+ 500	-	0 +600	1	Peningkatan yang dilakukan yaitu

No	STA			UP	Ketagori Program
					pengupasan aspal atau penggalian lapisan aspal yang rusak, perbaikan lapisan pondasi bawah, pelapisan ulang, dan peningkatan perbaikan sistem drainase .
7	0 + 600	-	0 +700	1	peningkatan yang dilakukan penggalian pada bagian yang amblas, perbaikan dan pemadatan tanah dasar, pelapisan ulang
8	0 + 700	-	0+ 800	6	Pemeliharaan Berkala Diperlukan overlay ringan, penambalan lubang, dan perbaikan tambalan lama yang tidak rata
9	0+ 800	-	0+ 900	1	Peningkatan yang dilakukan yaitu Menambal lubang dengan aspal (patching), menambal lubang dengan aspal panas serta perbaikan drainase
10	0+ 900	-	1+000	6	Diperlukan overlay tebal, penguatan struktur pondasi, serta perbaikan lubang dan drainase jalan.
11	1+ 000	-	+100	5	Dilakukan overlay permukaan, penyegelan retak (crack sealing), dan perbaikan area aus.

No	STA			UP	Ketagori Program
12	1+ 100	-	1+200	1	Peningkatan yang dilakukan yaitu pengupasan aspal atau penggalian lapisan aspal yang rusak, perbaikan lapisan pondasi bawah, pelapisan ulang, dan peningkatan perbaikan sistem drainase
13	1+ 200	-	1+300	6	Dilakukan pemeriksaan berkala, pembersihan bahu jalan, dan penutupan retak kecil.
14	1+ 300	-	1+400	1	Peningkatan yang dilakukan yaitu pemotongan area yang rusak Pada jalan yang berlubang dan kemudian dilakukan penambalan Pelapisan ulang menggunakan campuran aspal panas serta perbaikan system drainase.
15	1+ 400	-	1+500	1	Peningkatan yang dilakukan yaitu Pembersihan dan pengelupasan lapisan permukaan rusak, perbaikan lapisan pondasi, pelapisan ulang, penggunaan bahan perkerasan yang lebih baik
16	1+ 500	-	1+600	2	Peningkatan yang dilakukan yaitu Penyemprotan lapisan perekat, pelapisan ulang menggunakan

No	STA			UP	Ketagori Program
					campuran aspal panas, serta perbaikan system drainase
17	1+ 600	-	1+700	2	Peningkatan yang dilakukan yaitu pemotongan area yang rusak dan kemudian dilakukan penambalan
18	1+ 700	-	1+800	1	Pelapisan ulang menggunakan campuran aspal panas serta perbaikan system drainase.
19	1+ 800	-	1+900	1	Peningkatan yang dilakukan yaitu Penyemprotan lapisan perekat, pelapisan ulang menggunakan campuran aspal panas, serta perbaikan system drainase
20	1+ 900	-	2+000	1	Peningkatan yang dilakukan yaitu pengupasan aspal atau penggalian lapisan aspal yang rusak, perbaikan lapisan pondasi bawah, pelapisan ulang, dan peningkatan perbaikan sistem drainase
21	2+ 000	-	2+100	2	Peningkatan yang dilakukan yaitu pemotongan area yang rusak Dan kemudian dilakukan penambalan lubang dengan aspal panas.
22	2+ 100	-	2+200	1	Peningkatan yang dilakukan yaitu Menambal lubang dengan aspal (patching), menambal lubang dengan aspal panas serta perbaikan drainase

No	STA			UP	Ketagori Program
23	2+ 200	-	2+300	3	Meningkatan rekonstruksi lapisan perkerasan penuh, penguatan pondasi bawah, serta penataan ulang sistem drainase
24	2+ 300	-	2+400	2	Peningkatan yang dilakukan yaitu pengupasan aspal atau penggalian lapisan aspal yang rusak, perbaikan lapisan pondasi bawah, pelapisan ulang, dan peningkatan perbaikan sistem drainase
25	2+ 400	-	2+500	6	Tindakan berupa patching dan overlay ringan pemadatan bahu jalan, serta pembersihan drainase
26	2+ 500		2+ 600	4	Dilakukan pengupasan lapisan lama pengantian material pondasi atas overlay tebal, serta perbaikan sistem drainase

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian tentang “Analisis Faktor Penyebab Kerusakan Jalan Raya Menggunakan Metode Bina Marga pada Ruas Jalan Pertanian Kelurahan Waisai Kota Kabupaten Raja Ampat”, disimpulkan bahwa kerusakan jalan terutama disebabkan oleh beban lalu lintas yang berlebihan, khususnya kendaraan berat yang melebihi kapasitas desain dari perkerasan serta sistem drainase yang buruk. Tipe kerusakan yang teridentifikasi mencakup retak buaya, lubang, alur, pengelupasan butir, dan tambalan, dengan total panjang kerusakan 2,6 km yang memengaruhi penurunan kenyamanan serta keselamatan pengguna jalan. Segmen-segmen yang mengalami kerusakan paling parah—seperti segmen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 23, dan 26—memerlukan penanganan prioritas dalam bentuk rekonstruksi serta rehabilitasi struktur, sedangkan segmen lainnya hanya perlu ditangani dengan pemeliharaan biasa dan perbaikan sistem drainase.

Pemerintah daerah melalui Dinas PUPR disarankan untuk segera melaksanakan rehabilitasi dan rekonstruksi dengan merujuk pada standar teknis Bina Marga, memperbaiki saluran drainase secara komprehensif, serta menerapkan strategi perbaikan yang sesuai berdasarkan tingkat kerusakan. Untuk kerusakan parah, perbaikan struktural sampai lapisan pondasi (base course) diperlukan, sedangkan kerusakan ringan hingga sedang bisa diatasi dengan overlay, penutupan retak,

penambalan lubang, dan pemeliharaan saluran untuk mencegah masuknya air. Inisiatif menyeluruh ini diharapkan dapat memperpanjang masa pakai jalan dan meningkatkan fungsi jalan sebagai infrastruktur transportasi yang aman dan efisien

DAFTAR PUSTAKA

Dewantoro, A. (2021). Analisis dampak kerusakan jalan terhadap keselamatan pengguna jalan.

Direktorat Jenderal Bina Marga. (1990). Tata Cara Survai Kerusakan Jalan dan Penentuan Prioritas Penanganan. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

Lestari, M. (2018). Peranan infrastruktur jalan terhadap mobilitas dan aktivitas sosial ekonomi masyarakat.

Purba, R. (2019). Infrastruktur jalan dan pengaruhnya terhadap aktivitas ekonomi masyarakat.