

Analisis Penanganan Kerusakan Jalan Trans Kalimantan pada Ruas Jalan Palangka Raya – Pulang Pisau Km. 10 – 14

Oxy Cornelius Talie¹, Ina Elvina², Salonten³

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Palangka Raya, Indonesia

oxycornelius113@gmail.com

Kata Kunci:

Kerusakan Jalan, Metode PCI, Metode Bina Marga, Rencana Anggaran Biaya (RAB).

Abstrak

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang dimanfaatkan oleh masyarakat dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari. Kondisi jalan yang baik, dapat memberikan pengaruh terhadap kemajuan dan peningkatan ekonomi bagi suatu daerah. Jalan Trans Kalimantan (Lingkar Luar Palangka Raya – Sp. Kereng Bangkirai – Pulang Pisau Km. 10 – 14 Kecamatan Sebangau) merupakan jalan lintas provinsi yang dilalui oleh berbagai macam jenis kendaraan, mulai dari kendaraan roda dua, kendaraan roda empat, hingga angkutan yang berukuran lebih besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis dan nilai kondisi kerusakan, menentukan penanganan prioritas dengan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan Bina Marga serta menghitung estimasi biaya yang diperlukan untuk melakukan perbaikan ataupun pemeliharaan pada ruas jalan tersebut. Jenis kerusakan yang ditemukan beragam, seperti kulit buaya (20,69%), pinggiran jalan turun vertikal (19,92%), retak memanjang (19,92%), alur (19,17%), retak retak samping jalan (10,36%), dan lubang (9,9%). Berdasarkan analisis menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI), kondisi jalan tergolong dalam kondisi Baik (*Good*) dengan nilai 62,0 dan perlu dilakukan program pemeliharaan rutin. Dan urutan prioritas penanganan jalan berdasarkan analisis menggunakan metode Bina Marga, diperoleh nilai 8 sehingga ditetapkan program pemeliharaan rutin sebagai prioritas. Estimasi rencana anggaran biaya (RAB) yang diperlukan untuk melakukan pemeliharaan rutin adalah sebesar Rp. 64.715.522,09 atau dibulatkan menjadi Rp. 64.715.523,00 (Enam Puluh Empat Juta Tujuh Ratus Lima Belas Ribu Lima Ratus Dua Puluh Tiga Rupiah).

Key Word:

Road Damage, PCI Method, Road Construction Method, Budget Plan (RAB).

Abstract

Roads are land transportation infrastructure used by the community in carrying out their daily activities. Good road conditions can have an impact on the progress and economic improvement of a region. The Trans Kalimantan Road (Palangka Raya Outer Ring Road – Sp. Kereng Bangkirai – Pulang Pisau Km. 10 – 14 Sebangau District) is a provincial road used by various types of vehicles, ranging from two-wheeled vehicles and four-wheeled vehicles to larger vehicles. This study aims to identify the types and values of damage conditions, determine priority handling using the PCI (*Pavement Condition Index*) and Bina Marga methods, and calculate the estimated costs required to repair or maintain the road section. The types of damage found varied, such as alligator cracking (20.69%), vertical roadside slopes (19.92%), longitudinal cracks (19.92%), rust (19.17%), cracks on the side of the road (10.36%), and potholes (9.9%). Based on analysis using the *Pavement Condition Index* (PCI) method, the road condition is classified as Good with a score of 62,0 and a routine maintenance program needs to be implemented. And the order of priority for road maintenance based on analysis using the Bina Marga method, A score of 8 was obtained, so a routine maintenance program was established as a priority. The estimated budget plan (RAB) required to carry out routine maintenance is IDR 64,715,522.09 or rounded to IDR 64,715,523.00 (Sixty-four million seven hundred fifteen thousand five hundred twenty-three rupiah).

Copyright © 2026 Oxy Cornelius Talie, Ina Elvina, Salonten

This work is licensed under an **Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)**

PENDAHULUAN

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang dimanfaatkan oleh masyarakat dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari. Kondisi jalan yang baik dapat memberikan pengaruh terhadap kemajuan dan peningkatan ekonomi suatu daerah, sehingga keberadaan jalan dengan tingkat pelayanan yang memadai menjadi kebutuhan penting bagi mobilitas masyarakat dan distribusi barang dan jasa. Jalan yang tidak memenuhi standar keamanan dan kenyamanan berpotensi menimbulkan gangguan kelancaran lalu lintas serta meningkatkan risiko kecelakaan, khususnya pada ruas jalan dengan intensitas lalu lintas yang tinggi.

Kota Palangka Raya sebagai Ibu Kota Provinsi Kalimantan Tengah memiliki luas wilayah 2.853,12 km² dengan jumlah penduduk pada akhir tahun 2024 mencapai 315.153 jiwa dan kepadatan penduduk rata-rata 110 jiwa/km². Seiring dengan pertumbuhan aktivitas masyarakat, kebutuhan terhadap infrastruktur jalan yang andal semakin meningkat. Namun, pembangunan dan pemeliharaan jalan di Kota Palangka Raya dan sekitarnya masih belum merata, sehingga pada beberapa ruas jalan masih ditemukan kondisi perkerasan yang mengalami penurunan kualitas layanan.

Salah satu ruas jalan yang mengalami kerusakan adalah Jalan Trans Kalimantan pada ruas Palangka Raya – Pulang Pisau Km. 10 – 14 Kecamatan Sebangau. Ruas jalan ini merupakan jalan lintas provinsi yang dilalui oleh berbagai jenis kendaraan, mulai dari kendaraan roda dua, kendaraan roda empat, hingga kendaraan berat dengan beban angkut yang besar. Kondisi cuaca serta beban kendaraan yang melebihi batas persyaratan (overload) diperkirakan menjadi faktor yang memicu terjadinya kerusakan perkerasan jalan. Berdasarkan pengamatan visual di lapangan, ditemukan berbagai bentuk kerusakan pada permukaan jalan yang berpotensi menurunkan kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan.

Kerusakan jalan pada umumnya terjadi akibat beberapa faktor, antara lain pengaruh lalu lintas berupa peningkatan dan repetisi beban kendaraan, pengaruh air yang berasal dari curah hujan, sistem drainase yang tidak baik, maupun naiknya air tanah akibat kapilaritas. Selain itu, kualitas material perkerasan, kondisi iklim tropis dengan suhu dan curah hujan yang tinggi, serta kondisi tanah dasar yang tidak stabil juga dapat mempercepat terjadinya kerusakan perkerasan jalan (Sukirman, 1994). Proses pemadatan yang kurang baik pada lapisan perkerasan turut berkontribusi terhadap penurunan kinerja struktur jalan.

Untuk mengetahui tingkat kerusakan dan kondisi perkerasan jalan secara sistematis, diperlukan metode penilaian yang mampu menggambarkan kondisi aktual jalan di lapangan. Salah satu metode yang banyak digunakan adalah Pavement Condition Index (PCI). PCI merupakan sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis, tingkat, dan tingkat keparahan kerusakan yang terjadi, dengan rentang nilai antara 0 hingga 100, mulai dari kondisi gagal hingga sempurna (Shahin, 1994). Metode ini memberikan penilaian yang detail terhadap kondisi perkerasan sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan jenis penanganan yang sesuai.

Selain metode PCI, metode Bina Marga juga sering digunakan dalam penilaian kondisi jalan di Indonesia. Metode Bina Marga menilai kondisi jalan berdasarkan jenis kerusakan, tingkat kerusakan, serta data lalu lintas harian rata-rata (LHR) untuk menentukan urutan prioritas penanganan jalan. Hasil akhir dari metode ini berupa penetapan program penanganan jalan, seperti peningkatan jalan, pemeliharaan berkala, atau pemeliharaan rutin, sesuai dengan nilai urutan prioritas yang diperoleh (Bina Marga, 2011).

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan metode Pavement Condition Index (PCI) dan Bina Marga mampu memberikan gambaran kondisi perkerasan jalan secara objektif serta menghasilkan rekomendasi penanganan yang relatif konsisten. Penelitian yang dilakukan oleh Zefanya menunjukkan bahwa penerapan metode PCI dan Bina Marga menghasilkan penilaian kondisi jalan yang berada pada kategori sangat baik dan direkomendasikan untuk program pemeliharaan rutin. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Islamiah et al., Ramadona, Santosa et al., Bangun Siagian et al. (2021), serta Tomi et al. (2022), yang menyatakan bahwa kedua metode tersebut efektif dalam mengidentifikasi jenis kerusakan jalan, menentukan nilai kondisi perkerasan, serta menetapkan urutan prioritas penanganan sesuai dengan tingkat kerusakan yang terjadi.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan analisis penanganan kerusakan jalan pada ruas Jalan Trans Kalimantan Palangka Raya – Pulang Pisau Km. 10 – 14 Kecamatan Sebangau dengan menggunakan metode PCI dan Bina Marga. Analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi, nilai kondisi perkerasan jalan, serta penentuan prioritas penanganan yang tepat sebagai dasar perencanaan pemeliharaan dan perbaikan jalan.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dengan pengumpulan data statistik yang digunakan untuk perhitungan dan disajikan dalam bentuk tabel, grafik, dan bagan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di lapangan pada ruas Jalan Trans Kalimantan Palangka Raya – Pulang Pisau Km. 10 – 14 Kecamatan Sebangau. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis untuk mengetahui jenis kerusakan jalan, nilai kondisi kerusakan, urutan prioritas penanganan, serta estimasi rencana anggaran biaya (RAB) untuk penanganan jalan tersebut.

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari hasil pengamatan di lapangan, meliputi panjang dan lebar jalan, dimensi masing-masing jenis kerusakan jalan, serta dokumentasi kondisi jalan. Data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh dari berbagai sumber, antara lain hasil penelitian terdahulu, basic price, Analisis Harga Satuan

Pekerjaan (AHSP) Bina Marga, serta data lalu lintas harian rata-rata (LHR).

Pengumpulan data di lapangan dilakukan dengan survei kondisi kerusakan permukaan jalan dan survei volume lalu lintas harian rata-rata. Survei kerusakan jalan dilakukan dengan mengukur panjang, lebar, dan luas setiap jenis kerusakan yang ditemukan pada permukaan perkerasan jalan. Ruas jalan yang diteliti memiliki panjang ± 4 km dengan lebar 7 meter dan dibagi menjadi 40 segmen, masing-masing sepanjang 100 meter, untuk memudahkan proses analisis.

Survei lalu lintas harian rata-rata dilakukan untuk mengetahui volume kendaraan yang melintasi ruas jalan penelitian. Pengamatan dilakukan selama tiga hari, yaitu pada hari Kamis, Jumat, dan Sabtu, dengan durasi pengamatan selama enam jam setiap hari. Pencatatan jumlah kendaraan dilakukan setiap interval waktu 15 menit berdasarkan jenis kendaraan yang telah ditentukan, kemudian dikonversikan ke dalam nilai LHR untuk menentukan kelas lalu lintas jalan.

Analisis kondisi perkerasan jalan dilakukan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) dan metode Bina Marga. Analisis dengan metode PCI dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu menentukan luas kerusakan jalan, menghitung persentase kerusakan (density), menentukan nilai deduct value (DV) berdasarkan jenis dan tingkat keparahan kerusakan, menjumlahkan total deduct value (TDV), menentukan corrected deduct value (CDV), serta menghitung nilai PCI untuk setiap segmen jalan. Nilai PCI yang diperoleh digunakan untuk menentukan kategori kondisi jalan dan jenis penanganan yang diperlukan.

Analisis dengan metode Bina Marga dilakukan dengan memperhatikan jenis dan tingkat kerusakan jalan, nilai kondisi jalan, serta data lalu lintas harian rata-rata. Setiap jenis kerusakan dinilai berdasarkan parameter yang telah ditetapkan dalam pedoman Bina Marga, kemudian dijumlahkan untuk memperoleh nilai kondisi jalan. Nilai kondisi jalan tersebut dikombinasikan dengan kelas LHR untuk menentukan urutan prioritas penanganan jalan menggunakan rumus yang telah ditetapkan.

Penentuan jenis penanganan kerusakan jalan dilakukan berdasarkan hasil analisis metode PCI dan metode Bina Marga. Penanganan jalan diklasifikasikan ke dalam program rekonstruksi, pemeliharaan berkala, atau pemeliharaan rutin sesuai dengan nilai kondisi jalan dan urutan prioritas yang diperoleh. Selanjutnya, dilakukan perhitungan rencana anggaran biaya (RAB) untuk penanganan jalan berdasarkan volume pekerjaan, harga satuan pekerjaan, biaya material, biaya tenaga kerja, biaya peralatan, dan biaya overhead yang diperlukan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14

Ruas Jalan Trans Kalimantan Palangka Raya – Pulang Pisau Km. 10–14 Kecamatan Sebangau merupakan jalan lintas provinsi yang memiliki peranan penting dalam mendukung mobilitas masyarakat dan distribusi barang. Berdasarkan hasil observasi lapangan, ruas jalan ini dilalui oleh berbagai jenis kendaraan, mulai dari kendaraan roda dua, kendaraan ringan, hingga kendaraan berat. Karakteristik lalu lintas tersebut menyebabkan perkerasan jalan menerima beban berulang dengan intensitas yang cukup tinggi, sehingga berpotensi mempercepat penurunan kondisi permukaan jalan.

Secara visual, kondisi perkerasan pada ruas jalan penelitian menunjukkan adanya kerusakan yang muncul pada beberapa titik tertentu dan tidak tersebar secara merata di seluruh ruas. Kerusakan cenderung terkonsentrasi pada segmen-segmen dengan intensitas lintasan kendaraan yang tinggi serta pada bagian jalan yang memiliki perbedaan elevasi antara perkerasan dan bahu jalan. Kondisi ini menunjukkan bahwa faktor beban lalu lintas dan kondisi lingkungan sekitar turut memengaruhi tingkat kerusakan jalan yang terjadi.





Gambar 1. Kondisi Kerusakan Jalan pada Ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14

Keberadaan kerusakan pada ruas jalan ini berpotensi menurunkan tingkat kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan apabila tidak segera dilakukan penanganan. Oleh karena itu, diperlukan analisis lebih lanjut untuk mengidentifikasi jenis kerusakan serta tingkat keparahan kerusakan sebagai dasar dalam penentuan metode penanganan yang sesuai pada ruas jalan penelitian.

Jenis dan Distribusi Kerusakan Jalan

Berdasarkan hasil survei kerusakan permukaan jalan yang dilakukan pada ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14, ditemukan berbagai jenis kerusakan yang tersebar pada segmen-segmen jalan penelitian. Ruas jalan dengan panjang ± 4 km dibagi menjadi 40 segmen dengan panjang masing-masing 100 meter untuk memudahkan proses identifikasi dan pengukuran kerusakan. Setiap jenis kerusakan diukur berdasarkan dimensi panjang, lebar, dan luas kerusakan yang terjadi pada masing-masing segmen.

Tabel 1. Hasil Survei Kerusakan Jalan STA 0+000 – STA 0+100

Segmen	STA	Jenis Kerusakan	P (m)	L (m)	A (m ²)	Tingkat Kerusakan
1	0 + 006	Pinggiran Jalan Turun Vertikal	4,6	1,5	6,9	L
	0 + 098	Retak Memanjang	1,1	2,5	2,75	L

Data pada tabel tersebut menunjukkan bahwa pada segmen STA 0+000 – STA 0+100 ditemukan beberapa jenis kerusakan, antara lain pinggiran jalan turun vertikal dan retak memanjang. Kerusakan pinggiran jalan turun vertikal memiliki persentase yang lebih besar dibandingkan retak memanjang, yang mengindikasikan adanya perbedaan elevasi antara perkerasan dan bahu jalan. Kondisi ini berpotensi memperlemah stabilitas tepi perkerasan dan mempercepat terjadinya kerusakan lanjutan apabila tidak segera ditangani.

Secara keseluruhan, hasil survei pada seluruh segmen jalan menunjukkan bahwa jenis kerusakan yang dominan pada ruas jalan penelitian meliputi retak kulit buaya, pinggiran jalan turun vertikal, retak memanjang, alur, retak samping jalan, dan lubang. Kerusakan retak kulit buaya merupakan jenis kerusakan dengan persentase terbesar, yang mencerminkan adanya penurunan kemampuan struktur perkerasan dalam menahan beban lalu lintas berulang. Sementara itu, keberadaan alur dan lubang pada beberapa segmen menunjukkan terjadinya deformasi permanen dan kerusakan lokal pada permukaan perkerasan.

Distribusi kerusakan yang tidak merata pada ruas jalan penelitian menunjukkan bahwa kerusakan dipengaruhi oleh kombinasi antara beban lalu lintas, kondisi lingkungan, serta karakteristik struktur perkerasan jalan. Temuan ini menjadi dasar penting untuk analisis lanjutan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) dan metode Bina Marga dalam menentukan nilai kondisi jalan serta prioritas penanganan yang sesuai.

Analisis Kondisi Jalan Berdasarkan Metode Pavement Condition Index (PCI)

Analisis kondisi perkerasan jalan pada ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 dilakukan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) untuk mengetahui tingkat kondisi perkerasan berdasarkan jenis, tingkat, dan sebaran kerusakan yang terjadi pada setiap segmen jalan. Ruas jalan penelitian dibagi menjadi 40 segmen dengan panjang masing-masing 100 meter sebagai unit sampel. Setiap segmen dianalisis secara terpisah untuk memperoleh nilai PCI per segmen, kemudian dirata-ratakan untuk mendapatkan gambaran kondisi perkerasan jalan secara keseluruhan.

Perhitungan nilai PCI diawali dengan penentuan nilai density atau persentase kerusakan pada masing-

masing segmen. Nilai density diperoleh dari perbandingan antara luas kerusakan terhadap luas unit segmen yang ditinjau. Berdasarkan nilai density tersebut, kemudian ditentukan nilai deduct value (DV) untuk setiap jenis kerusakan sesuai dengan tingkat keparahan kerusakan yang ditemukan di lapangan. Nilai DV dari seluruh jenis kerusakan pada satu segmen dijumlahkan untuk memperoleh total deduct value (TDV), yang selanjutnya dikoreksi menjadi corrected deduct value (CDV) untuk menentukan nilai PCI pada setiap segmen jalan.

Tabel 2. Nilai Pavement Condition Index (PCI) pada Ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14

Segmen	STA	Jenis Kerusakan	CDV	PCI
1	0+006	Pinggiran Jalan Turun Vertikal	2	98
	0+098	Retak Memanjang		
2	0+169	Pinggiran Jalan Turun Vertikal	2	98
	0+183	Lubang		
3	0+223	Lubang	28	72
	0+225	Lubang		
	0+282	Retak Memanjang		
	0+284	Lubang		
4	0+375	Lubang	34	66
	0+398	Lubang		
	0+434	Lubang		
5	0+477	Retak Kulit Buaya	34	66
	0+485	Retak Kulit Buaya		
6	0+500 s/d 0+600	TIDAK ADA KERUSAKAN		
7	0+600 s/d 0+700	TIDAK ADA KERUSAKAN		
8	0+719	Lubang	18	82
	0+726	Retak Memanjang		
	0+742	Pinggiran Jalan Turun Vertikal		
9	0+892	Lubang	54	46
10	0+987	Lubang	62	38
	0+995	Lubang		
11	1+000 s/d 1+100	TIDAK ADA KERUSAKAN		
12	1+136	Retak Samping Jalan	20	80
	1+147	Retak Samping Jalan		
	1+153	Retak Kotak-Kotak		
	1+178	Retak Kulit Buaya		
13	1+207	Retak Kulit Buaya	9	91
14	1+300 s/d 1+400	TIDAK ADA KERUSAKAN		
15	1+406	Retak Samping Jalan	1	99
16	1+500	TIDAK ADA KERUSAKAN		
17	1+632	Retak Samping Jalan	4	96
	1+684	Retak Samping Jalan		
18	1+700 s/d 1+800	TIDAK ADA KERUSAKAN		
19	1+800 s/d 1+900	TIDAK ADA KERUSAKAN		
20	1+916	Retak Samping Jalan	2	98
21	2+000 s/d 2+100	TIDAK ADA KERUSAKAN		
22	2+104	Retak Samping Jalan	0,5	99,5
23	2+204	Lubang	17	83
24	2+326	Pinggiran Jalan Turun Vertikal	2	98
25	2+415	Lubang	38	62
26	2+492	Lubang		
27	2+569	Retak Memanjang	18	82
28	2+674	Retak Samping Jalan	17	83
	2+694	Lubang		
29	2+273	Retak Kulit Buaya	5	95
30	2+800 s/d 2+900	TIDAK ADA KERUSAKAN		
31	2+900 s/d 3+000	TIDAK ADA KERUSAKAN		
32	3+000 s/d 3+100	TIDAK ADA KERUSAKAN		
33	3+111	Lubang	8	92
	3+141	Alur		
34	3+204	Retak Kulit Buaya	8	92
	3+234	Alur		
35	3+312	Retak Memanjang	0	100
	3+347	Retak Memanjang		
36	3+422	Lubang	11	89
	3+488	Retak Kulit Buaya		
37	3+561	Lubang	14	86
38	3+624	Retak Memanjang	9	91

	3+667	Pelepasan Butir		
39	3+704	Lubang	13	87
	3+722	Retak Kulit Buaya		
	3+759	Lubang		
40	3+817	Lubang	10	90
	3+837	Alur		
	3+918	Retak Memanjang	44	56
	3+944	Lubang		
Total PCI				60,3875

Berdasarkan data pada tabel tersebut, nilai PCI pada masing-masing segmen menunjukkan variasi kondisi perkerasan jalan. Pada segmen-segmen tertentu, nilai PCI berada pada kategori sangat baik hingga baik, yang menandakan bahwa tingkat kerusakan yang terjadi masih relatif ringan dan belum memerlukan penanganan struktural yang berat. Nilai PCI yang tinggi pada segmen-segmen tersebut dipengaruhi oleh rendahnya persentase kerusakan serta tingkat keparahan kerusakan yang sebagian besar berada pada kategori ringan.

Secara keseluruhan, hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai PCI rata-rata pada ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 berada pada kategori baik (good). Kondisi ini mengindikasikan bahwa perkerasan jalan secara umum masih mampu memberikan tingkat pelayanan yang memadai bagi pengguna jalan, meskipun pada beberapa segmen telah ditemukan kerusakan yang perlu mendapatkan perhatian. Dengan kondisi tersebut, jenis penanganan yang direkomendasikan berdasarkan metode PCI adalah pemeliharaan rutin untuk mencegah berkembangnya kerusakan menjadi lebih parah.

Hasil analisis menggunakan metode PCI memberikan gambaran kondisi perkerasan jalan yang lebih detail pada setiap segmen, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan prioritas penanganan jalan secara bertahap. Temuan ini selanjutnya akan dibandingkan dengan hasil analisis menggunakan metode Bina Marga untuk memperoleh kesesuaian dalam penentuan kondisi jalan dan program penanganan yang akan diterapkan.

Analisis Kondisi Jalan berdasarkan Metode Bina Marga

Analisis kondisi jalan berdasarkan metode Bina Marga dilakukan untuk menentukan nilai kondisi jalan dan urutan prioritas penanganan dengan mempertimbangkan jenis kerusakan permukaan jalan serta lalu lintas harian rata-rata (LHR). Pada metode ini, penilaian kondisi jalan tidak hanya didasarkan pada keberadaan kerusakan, tetapi juga memperhitungkan tingkat keparahan dan pengaruh lalu lintas terhadap kinerja perkerasan jalan.

Penentuan kelas lalu lintas dilakukan berdasarkan hasil survei LHR yang dilaksanakan selama tiga hari pengamatan. Dari hasil analisis, nilai LHR yang diperoleh sebesar 13.947 kendaraan, sehingga ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 dikelompokkan ke dalam kelas lalu lintas 6. Nilai kelas lalu lintas ini menunjukkan bahwa ruas jalan penelitian memiliki intensitas lalu lintas yang cukup tinggi dan berpotensi memberikan tekanan berulang pada struktur perkerasan jalan.

Tabel 3. Data Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) Ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14

Data Lalu Lintas Harian Pada Hari Kamis, 30 Oktober 2025							
Waktu	MC	LV	HV	MC	LV	HV	Total
	Sepeda Motor	Mobil Penumpang/Pick Up	Bus Besar/Truk	$MC \times 0,5$	$LV \times 1,0$	$HV \times 1,3$	
07.00–08.00	439	196	143	219,5	196	185,9	601,4
08.00–09.00	487	246	192	243,5	246	249,6	739,1
11.00–12.00	502	297	233	251	297	302,9	850,9
12.00–13.00	526	362	268	263	362	348,4	973,4
15.00–16.00	462	274	217	231	274	282,1	787,1
16.00–17.00	397	253	165	198,5	253	214,5	666
Data Lalu Lintas Harian Pada Hari Jumat, 31 Oktober 2025							
Waktu	MC	LV	HV	MC	LV	HV	Total
07.00–08.00	453	178	164	226,5	178	213,2	617,7
08.00–09.00	497	264	221	248,5	264	287,3	799,8
11.00–12.00	524	233	249	262	233	323,7	818,7
12.00–13.00	481	289	196	240,5	289	254,8	784,3
15.00–16.00	446	247	244	223	247	317,2	787,2
16.00–17.00	398	216	203	199	216	263,9	678,9
Data Lalu Lintas Harian Pada Hari Sabtu, 1 November 2025							
Waktu	MC	LV	HV	MC	LV	HV	Total

07.00–08.00	402	214	149	201	214	193,7	608,7
08.00–09.00	503	271	218	251,5	271	283,4	805,9
11.00–12.00	467	346	254	233,5	346	330,2	909,7
12.00–13.00	439	388	291	219,5	388	378,3	985,8
15.00–16.00	386	353	189	193	353	245,7	791,7
16.00–17.00	421	302	176	210,5	302	228,8	741,3

Penilaian kondisi jalan selanjutnya dilakukan dengan mengidentifikasi jenis kerusakan yang ditemukan pada setiap segmen jalan, kemudian mencocokkannya dengan parameter penilaian yang telah ditetapkan dalam pedoman Bina Marga. Setiap jenis kerusakan diberikan nilai berdasarkan tipe kerusakan, lebar kerusakan, dan luas kerusakan. Nilai-nilai tersebut dijumlahkan untuk memperoleh total angka kerusakan pada masing-masing segmen jalan.

Tabel 4. Nilai Kondisi Jalan berdasarkan Metode Bina Marga pada Ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14

Keterangan	Nilai
Total LHR	13.947,6

Berdasarkan data pada tabel tersebut, nilai kondisi jalan pada masing-masing segmen menunjukkan variasi tingkat kerusakan yang dipengaruhi oleh jenis dan jumlah kerusakan yang terjadi. Segmen-segmen dengan dominasi kerusakan ringan, seperti retak samping jalan dan retak memanjang dengan luas kerusakan yang relatif kecil, menghasilkan nilai kondisi jalan yang lebih baik. Sebaliknya, segmen yang memiliki kerusakan berupa lubang dan alur dengan luas kerusakan yang lebih besar menunjukkan nilai kondisi jalan yang lebih rendah.

Setelah diperoleh nilai kondisi jalan dan kelas lalu lintas, dilakukan perhitungan urutan prioritas penanganan menggunakan rumus yang telah ditetapkan dalam metode Bina Marga. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sebagian besar segmen jalan penelitian memiliki nilai urutan prioritas yang masuk ke dalam kategori pemeliharaan rutin. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun ditemukan berbagai jenis kerusakan pada ruas jalan penelitian, kondisi perkerasan jalan secara umum masih dapat ditangani melalui kegiatan pemeliharaan rutin untuk mencegah terjadinya kerusakan yang lebih parah.

Hasil analisis menggunakan metode Bina Marga menunjukkan kesesuaian dengan hasil analisis menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI), di mana kedua metode tersebut sama-sama merekomendasikan program pemeliharaan rutin sebagai bentuk penanganan yang tepat untuk ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14. Kesesuaian hasil ini memperkuat dasar penentuan prioritas penanganan jalan yang akan digunakan dalam perencanaan pemeliharaan selanjutnya.

Penentuan Urutan Prioritas Penanganan Jalan

Penentuan urutan prioritas penanganan jalan pada ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 dilakukan dengan mengacu pada metode Bina Marga, yaitu dengan mengombinasikan nilai kondisi jalan dan kelas lalu lintas harian rata-rata (LHR). Tahapan ini bertujuan untuk menentukan jenis program penanganan yang paling sesuai berdasarkan tingkat kerusakan jalan dan intensitas lalu lintas yang melintas pada ruas jalan penelitian.

Langkah awal dalam penentuan prioritas adalah menetapkan kelas lalu lintas berdasarkan nilai LHR. Berdasarkan hasil survei lalu lintas harian rata-rata yang telah dihitung sebelumnya, diperoleh nilai LHR sebesar 13.947,6 kendaraan. Nilai tersebut kemudian diklasifikasikan ke dalam kelas lalu lintas sesuai dengan pedoman Bina Marga, sehingga ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 termasuk ke dalam kelas lalu lintas 6.

Tahapan selanjutnya adalah menentukan nilai kondisi jalan. Nilai kondisi jalan diperoleh dari hasil penilaian kerusakan permukaan jalan pada setiap segmen, yang didasarkan pada jenis kerusakan, tingkat keparahan, serta luas kerusakan yang terjadi. Setiap jenis kerusakan memiliki bobot nilai tertentu sesuai dengan ketentuan metode Bina Marga, kemudian nilai-nilai tersebut dijumlahkan untuk memperoleh nilai kondisi jalan pada masing-masing segmen. Setelah nilai kondisi jalan dan kelas lalu lintas ditentukan, maka urutan prioritas penanganan jalan dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan rumus tersebut, diperoleh nilai urutan prioritas untuk ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 yang berada pada rentang nilai pemeliharaan rutin. Nilai urutan prioritas yang rendah menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi masih tergolong ringan hingga sedang dan belum memerlukan penanganan berupa peningkatan atau rekonstruksi jalan.

Hasil perhitungan urutan prioritas ini menunjukkan bahwa jenis penanganan yang paling sesuai untuk ruas jalan penelitian adalah pemeliharaan rutin. Pemeliharaan rutin meliputi kegiatan perbaikan ringan pada

permukaan jalan, seperti penutupan lubang, perbaikan retak, serta perataan permukaan jalan pada bagian yang mengalami penurunan. Penanganan ini bertujuan untuk menjaga kondisi perkerasan jalan agar tidak mengalami penurunan fungsi yang lebih lanjut.

Penetapan urutan prioritas penanganan jalan ini sejalan dengan hasil analisis kondisi jalan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI), yang menunjukkan bahwa nilai PCI rata-rata ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 berada pada kategori baik. Kesesuaian hasil antara metode PCI dan metode Bina Marga memperkuat bahwa pemeliharaan rutin merupakan pilihan penanganan yang tepat untuk mempertahankan kinerja dan umur layanan perkerasan jalan pada ruas jalan penelitian.

Estimasi Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Estimasi rencana anggaran biaya (RAB) pada ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 disusun sebagai tindak lanjut dari hasil analisis kondisi jalan dan penentuan prioritas penanganan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) dan metode Bina Marga. Berdasarkan hasil analisis sebelumnya, jenis penanganan yang direkomendasikan adalah pemeliharaan rutin, sehingga perhitungan biaya difokuskan pada pekerjaan perbaikan kerusakan ringan yang bertujuan untuk mempertahankan kondisi perkerasan jalan.

Perhitungan RAB diawali dengan penentuan jenis pekerjaan yang diperlukan sesuai dengan jenis kerusakan yang ditemukan di lapangan. Jenis pekerjaan pemeliharaan rutin yang direncanakan meliputi penutupan lubang, perbaikan retak pada perkerasan jalan, perbaikan pinggir jalan turun vertikal, serta perbaikan alur pada permukaan jalan. Setiap jenis pekerjaan disesuaikan dengan spesifikasi teknis dan standar pekerjaan yang tercantum dalam Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bina Marga.

Tahap selanjutnya adalah perhitungan volume pekerjaan. Volume pekerjaan dihitung berdasarkan hasil pengukuran dimensi kerusakan di lapangan, yang meliputi panjang, lebar, dan kedalaman kerusakan. Nilai volume yang diperoleh untuk setiap jenis pekerjaan kemudian dijumlahkan sesuai dengan segmen jalan dan jenis kerusakan yang ditangani. Hasil perhitungan volume ini menjadi dasar dalam menentukan biaya pekerjaan. Setelah volume pekerjaan diketahui, dilakukan perhitungan biaya masing-masing item pekerjaan. Biaya pekerjaan dihitung dengan mengalikan volume pekerjaan dengan harga satuan pekerjaan yang berlaku. Rumus perhitungan biaya pekerjaan adalah sebagai berikut:

$$\text{Biaya Pekerjaan} = \text{Volume Pekerjaan} \times \text{Harga Satuan Pekerjaan}$$

Harga satuan pekerjaan yang digunakan dalam perhitungan RAB mengacu pada AHSP Bina Marga, yang mencakup biaya material, biaya tenaga kerja, dan biaya peralatan. Dengan demikian, biaya yang diperoleh telah merepresentasikan kebutuhan riil dalam pelaksanaan pekerjaan pemeliharaan rutin di lapangan.

Seluruh biaya pekerjaan dari masing-masing item kemudian dijumlahkan untuk memperoleh total biaya penanganan jalan. Total biaya tersebut merupakan estimasi rencana anggaran biaya (RAB) yang dibutuhkan untuk melaksanakan pemeliharaan rutin pada ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14. Estimasi RAB ini digunakan sebagai dasar perencanaan anggaran dan pengambilan keputusan dalam pelaksanaan penanganan jalan.

RENCANA ANGGARAN BIAYA								
Proyek	: Rehabilitasi Ruas Pada Segmen Ruas Lingk. Luar Palangka Raya – Sp. Kereng							
Lokasi	: Bangkirai – Pulang Pisau Km. 10 – 14 Kecamatan Sebangau							
Jenis Pekerjaan	: Kecamatan Sebangau, Kota Palangka Raya							
	: P2 (Pengaspalan) dan P5(Penambalan)							
Kode Analisis	Uraian				Satuan	Perkiraan Kuantitas	Harga Satuan	Jumlah Harga
DIV. I	Umum							
1	Mobilisasi				Ls	1,0	Rp3.000.000,00	Rp3.000.000,00
2	Sewa Alat, Upah Operator dan Bahan Bakar				Ls	1,0	Rp49.076.000,00	Rp49.076.000,00
3	Pembersihan dan Pengupasan Jalan				Ls	1,0	Rp1.500.000,00	Rp1.500.000,00
	Jumlah Harga Divisi I							Rp53.576.000,00
DIV. VI	DIVISI 6 PERKERASAN ASPAL							
1	Lapis Perekat Aspal Emulsi				m3	4,123	Rp31.204,74	Rp128.657,14
2	Lapis Beton AC-WC				m3	1,468	Rp3.131.986,35	Rp4.597.615,02
	Jumlah Harga Divisi VI							Rp4.726.272,15
A	Total Harga							Rp58.302.272,15
B	PPN 11%							Rp6.413.249,94
Jumlah Total Harga								Rp64.715.522,09
Jumlah Total Harga Dibulatkan								Rp64.715.523,00
"Enam Puluh Empat Juta Tujuh Ratus Lima Belas Ribu Lima Ratus Dua Puluh Tiga Rupiah"								

Tabel 5. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya Penanganan Jalan

Berdasarkan hasil perhitungan RAB, total biaya yang dibutuhkan untuk penanganan ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 sesuai dengan kondisi kerusakan yang ada masih berada dalam batas yang wajar untuk program pemeliharaan rutin. Hal ini menunjukkan bahwa penanganan kerusakan jalan secara dini melalui pemeliharaan rutin lebih efisien dibandingkan dengan penanganan pada tahap kerusakan berat yang memerlukan biaya lebih besar.

Estimasi rencana anggaran biaya yang disusun diharapkan dapat menjadi acuan dalam perencanaan dan pelaksanaan pemeliharaan jalan, sehingga kondisi perkerasan jalan tetap terjaga dan umur layanan jalan dapat dipertahankan sesuai dengan fungsi dan peruntukannya.

Pembahasan

Hasil analisis kondisi jalan pada ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 menunjukkan bahwa kondisi perkerasan jalan secara umum masih berada pada tingkat pelayanan yang relatif baik, meskipun ditemukan berbagai jenis kerusakan pada beberapa segmen jalan. Kerusakan yang dominan berupa retak memanjang, retak samping jalan, pinggir jalan turun vertikal, serta lubang dengan tingkat keparahan ringan hingga sedang. Pola kerusakan tersebut mencerminkan pengaruh beban lalu lintas berulang serta kondisi lingkungan yang memengaruhi kinerja perkerasan jalan dalam jangka waktu tertentu.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI), diperoleh nilai PCI rata-rata sebesar 60,3875 yang berada pada kategori baik. Nilai tersebut menunjukkan bahwa perkerasan jalan masih mampu melayani arus lalu lintas dengan cukup baik, namun telah mulai mengalami penurunan kualitas pada beberapa segmen tertentu. Variasi nilai PCI antar segmen menggambarkan bahwa kerusakan tidak terjadi secara merata, melainkan terkonsentrasi pada segmen-segmen dengan intensitas kerusakan lebih tinggi dan jenis kerusakan yang lebih kompleks, seperti kombinasi lubang dan retak kulit buaya.

Hasil analisis menggunakan metode Bina Marga memperkuat temuan dari metode PCI. Dengan nilai lalu lintas harian rata-rata sebesar 13.947,6 kendaraan dan kelas lalu lintas 6, ruas jalan penelitian tergolong sebagai jalan dengan volume lalu lintas yang cukup tinggi. Meskipun demikian, nilai kondisi jalan yang diperoleh dari metode Bina Marga menunjukkan bahwa sebagian besar segmen jalan masih berada pada kategori yang dapat ditangani melalui pemeliharaan rutin. Hal ini menunjukkan bahwa kerusakan yang terjadi belum mencapai tahap yang memerlukan penanganan struktural berat, seperti peningkatan atau rekonstruksi jalan.

Kesesuaian hasil antara metode PCI dan metode Bina Marga menunjukkan bahwa kedua metode tersebut saling melengkapi dalam menggambarkan kondisi perkerasan jalan. Metode PCI memberikan gambaran yang lebih detail terkait kondisi per segmen berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan, sementara metode Bina Marga mengintegrasikan kondisi kerusakan dengan faktor lalu lintas untuk menentukan prioritas penanganan. Dengan demikian, penggunaan kedua metode secara bersamaan memberikan dasar yang lebih kuat dalam pengambilan keputusan terkait penanganan jalan.

Penetapan program pemeliharaan rutin sebagai prioritas penanganan pada ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 dinilai tepat berdasarkan kondisi kerusakan yang ada. Pemeliharaan rutin memungkinkan perbaikan dilakukan pada tahap awal sebelum kerusakan berkembang menjadi lebih parah dan memerlukan biaya penanganan yang lebih besar. Pendekatan ini juga sejalan dengan hasil estimasi rencana anggaran biaya (RAB) yang menunjukkan bahwa penanganan kerusakan ringan melalui pemeliharaan rutin lebih efisien dibandingkan dengan penanganan pada kondisi kerusakan berat.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kondisi jalan pada ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14 menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) dan metode Bina Marga, dapat disimpulkan bahwa kondisi perkerasan jalan secara umum masih berada pada kategori baik. Nilai PCI rata-rata sebesar 60,3875 menunjukkan bahwa perkerasan jalan masih mampu memberikan tingkat pelayanan yang memadai, meskipun pada beberapa segmen telah ditemukan kerusakan berupa retak memanjang, retak samping jalan, pinggir jalan turun vertikal, dan lubang dengan tingkat keparahan ringan hingga sedang. Hasil penilaian menggunakan metode Bina Marga dengan nilai lalu lintas harian rata-rata sebesar 13.947,6 kendaraan dan kelas lalu lintas 6 juga menunjukkan bahwa kondisi jalan masih dapat ditangani melalui program pemeliharaan rutin.

Penentuan urutan prioritas penanganan jalan berdasarkan kombinasi nilai kondisi jalan dan kelas lalu lintas menghasilkan rekomendasi penanganan berupa pemeliharaan rutin. Estimasi rencana anggaran biaya (RAB) yang disusun berdasarkan jenis dan volume kerusakan menunjukkan bahwa penanganan kerusakan ringan melalui pemeliharaan rutin lebih efisien dibandingkan dengan penanganan pada kondisi kerusakan berat. Dengan demikian, pelaksanaan pemeliharaan rutin secara berkelanjutan diperlukan untuk

mempertahankan kinerja perkerasan jalan dan mencegah terjadinya kerusakan yang lebih parah pada ruas Jalan Trans Kalimantan Km. 10–14.

DAFTAR REFERENSI

- Bangun Siagian, R., D., & Salonten. (2022). *Analisis kerusakan jalan menggunakan metode Bina Marga pada Jalan Rajawali Kota Palangka Raya*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1997). *Manual kapasitas jalan Indonesia (MKJI)*. Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, & Direktorat Pembinaan Jalan Kota. (1990). *Panduan penentuan klasifikasi fungsi jalan di wilayah perkotaan*. Jakarta.
- Fadillah, H., Murniati, & Robby. (2024). *Analisis kerusakan jalan dengan metode PCI untuk Jalan Jati Kota Palangka Raya*.
- Fajar, C., & Oetomo, W. (2023). *Analisis rencana anggaran biaya dan durasi pekerjaan perkerasan jalan pada proyek peningkatan Jalan Weekapoda–Dikira Kabupaten Sumba Barat Daya*.
- Gilang Aditya, D., Dardak, A. H., & Andreas, A. (2022). *Analisis nilai kerusakan jalan berdasarkan metode Bina Marga*.
- Hardiyatmo, H. C. (2007). *Pemeliharaan jalan raya*. Universitas Gadjah Mada.
- Hardiyatmo, H. C. (2015). *Pemeliharaan jalan raya* (Edisi ke-2). Universitas Gadjah Mada.
- Islamiah, N., et al. (2021). *Analisis kerusakan jalan menggunakan metode Bina Marga dan PCI (Pavement Condition Index)*.
- Kristina, C., Elvina, I., & Salonten. (2021). *Identifikasi jenis dan penanganan kerusakan jalan (Studi kasus Jalan G. Obos XII, Jalan Samudin Aman, dan Jalan Jati Kota Palangka Raya)*.
- Pratama, T. O., & Suryanto, M. H. S. (2019). *Analisis kerusakan jalan dan teknik perbaikan berdasarkan metode Pavement Condition Index (PCI) beserta rencana anggaran biaya pada ruas Jalan Gempol–Pandaan Km 39+000–42+000* [Skripsi, Universitas Negeri Surabaya].
- Ramadona, F. (2022). *Analisis kerusakan jalan raya pada lapis permukaan dengan metode Pavement Condition Index (PCI) dan metode Bina Marga (Studi kasus ruas Jalan Landai Sungai Data STA 0+000–STA 2+000)*.
- Santosa, R., Sujatmiko, B., & Krisna, F. A. (2021). *Analisis kerusakan jalan menggunakan metode PCI dan metode Bina Marga (Studi kasus Jalan Ahmad Yani Kecamatan Kapas Kabupaten Bojonegoro)*.
- Zefanya, D. G. (2025). *Analisis kerusakan jalan menggunakan metode PCI (Pavement Condition Index) dan Bina Marga (Studi kasus Jalan Meranti dan Jalan Jepang Kabupaten Kapuas)* [Skripsi, Universitas Palangka Raya].