

Analisis Kondisi Kerusakan Permukaan Jalan Nasional dan Jalan Provinsi di Jawa Tengah dan DIY

Yoanita Eka Rahayu¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Widya Kartika, Surabaya, Jawa Timur. 60112

Email: ¹yoanitarahayu@widyakartika.ac.id

Abstract

Roads are a key component of transportation infrastructure, playing a strategic role in supporting population mobility and facilitating the distribution of goods and services in Central Java Province and the Special Region of Yogyakarta (DIY). Both national and provincial roads function as interregional connectors and contribute significantly to regional and national economic growth. However, as roads age, traffic volumes increase, and various environmental factors take effect, many road segments experience a decline in quality, typically in the form of surface damage. This study employs a quantitative descriptive approach to identify patterns and trends in the data. The dataset used consists solely of surface condition data for national non-toll roads and provincial roads. The results reveal differences in damage levels. National and provincial roads in Central Java, as well as national roads in DIY, generally maintained better conditions in 2023. In contrast, the proportion of provincial roads in DIY classified as being in good condition has declined significantly, with many downgraded to moderate condition in 2023. Among the most severely damaged roads, provincial roads in Central Java were found to have a total length of 97.99 km.

Keywords: road, road surface damage

Pendahuluan

Transportasi merupakan tolok ukur dalam interaksi keruangan antar wilayah serta sebagai penunjang proses perkembangan suatu wilayah. Jalan merupakan salah satu komponen infrastruktur transportasi yang memegang peranan strategis dalam menunjang mobilitas penduduk serta mendukung kegiatan distribusi barang dan jasa di wilayah Provinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), jalan nasional dan jalan provinsi berfungsi sebagai jaringan penghubung antar wilayah yang berkontribusi signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi regional maupun nasional. Oleh karena itu, keberadaan jalan dengan kondisi fisik yang baik sangat diperlukan guna memastikan kelancaran aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat [1].

Akan tetapi, seiring bertambahnya usia jalan, meningkatnya volume lalu lintas, serta berbagai faktor lingkungan, banyak ruas jalan mengalami penurunan kualitas berupa kerusakan permukaan. Kerusakan tersebut dapat muncul dalam berbagai bentuk seperti retakan, lubang, deformasi, dan alur [2] yang berdampak *negative* terhadap kenyamanan serta keselamatan pengguna jalan [3]. Faktor-faktor penyebab seperti beban kendaraan yang melebihi kapasitas, intensitas curah hujan yang tinggi, serta keterbatasan dalam kegiatan pemeliharaan rutin, mempercepat laju kerusakan jalan tersebut.

Dengan mempertimbangkan pentingnya fungsi jalan dalam menunjang aktivitas masyarakat dan perekonomian daerah, maka diperlukan suatu analisis yang komprehensif [4] terhadap kondisi kerusakan jalan nasional dan jalan provinsi di wilayah Jawa Tengah dan DIY. Identifikasi kondisi permukaan jalan dengan tingkat kerusakan yang terjadi akan membantu dalam penyusunan prioritas penanganan secara sistematis dan efisien.

Metode

Penelitian kali ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis jenis serta tingkat kerusakan permukaan jalan pada jaringan jalan

nasional dan jalan provinsi di wilayah Provinsi Jawa Tengah dan DIY. Pendekatan deskriptif kuantitatif dilakukan dengan meng-elaborasi kan data-data numerik atau kuantitatif yang dapat diukur atau dihitung dengan tujuan mencari pola /tren dalam data.

Metode deskriptif kuantitatif merupakan salah satu metode penelitian yang digunakan untuk mendeskripsikan suatu fenomena melalui data berbentuk angka yang dikumpulkan, diolah, dan dianalisis dengan teknik statistik yang menitikberatkan pada pemaparan kondisi atau karakteristik suatu populasi atau fenomena tertentu secara kuantitatif. Beberapa ciri khas dari metode ini antara lain penggunaan data numerik sebagai sumber utama.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari Open Data PU Direktorat Jenderal Bina Marga. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini hanya merupakan data Kondisi Permukaan Jalan Nasional non tol dan Jalan Provinsi. Penggambaran analisis akan disajikan dalam grafik fluktuasi dengan penyajian berupa tabel data dan diagram [5]

Hasil dan Pembahasan

• Analisis Dataset

Analisis awal yang dilakukan adalah mengumpulkan dataset kerusakan permukaan jalan nasional dan jalan provinsi untuk masing-masing wilayah studi yaitu Provinsi Jawa Tengah dan DIY [6]. Dataset yang didapatkan, antara lain: 1) Total Panjang jalan (km); 2) Kondisi permukaan jalan Baik, Sedang, Rusak Ringan, dan Rusak Berat (km); 3) Persentase kondisi permukaan jalan Baik, Sedang, Rusak Ringan dan Rusak Berat (km) terhadap total panjang jalan. Penyajian dataset untuk jalan nasional dan jalan provinsi dijelaskan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Kondisi Permukaan Jalan Nasional Non-Tol di Jawa Tengah dan DIY

Provinsi	Tahun	Total Panjang Jalan (km)	Kondisi Baik (km)	Baik %	Kondisi Sedang (km)	Sedang %	Kondisi RR (km)	RR %	Kondisi RB (km)	RB %
Jawa Tengah	2023	1581,45	771,68	48,8	758,96	47,99	50,32	3,18	0,5	0,03
	2022	1518,09	673,01	44,33	750,01	49,41	88,33	5,82	6,74	0,44
	2021	1518,09	603,7	39,77	794,28	52,32	111,28	7,33	8,82	0,58
	2020	1518,09	689,93	45,45	796,48	52,47	30,19	1,99	1,49	0,1
	2019	1292,21	514,3	39,8	679,45	52,58	60,33	4,67	38,11	2,95
	2018	1518,09	588,26	38,75	869,28	57,26	55,93	3,68	4,62	0,31
	2017	1518,09	810,59	53,4	641,44	42,25	48,84	3,22	17,22	1,13
	2016	1518,09	721,43	47,52	683,54	45,03	81,3	5,35	31,82	2,09
	2015	1518,09	753,81	49,65	613,58	40,42	126,73	8,35	23,97	1,58
	2014	1390,57	887,81	63,84	462,15	33,23	39,24	2,82	1,37	0,09
DI Yogyakarta	2023	307,24	211,7	68,9	90,29	29,39	5,25	1,71	0	0
	2022	247,91	171,32	69,11	71,55	28,86	4,94	1,99	0,1	0,04
	2021	247,91	174,03	70,2	71,48	28,83	2,3	0,93	0,1	0,04
	2020	247,91	166,5	67,16	80,7	32,55	0,71	0,29	0	0
	2019	586,82	377,54	64,34	191,85	32,69	4,94	0,84	12,48	2,13
	2018	247,91	178,03	71,81	67,52	27,23	1,04	0,42	1,33	0,54
	2017	247,91	217,01	87,54	23,8	9,6	7,1	2,86	0	0
	2016	247,91	148,46	59,89	93,7	37,79	5,55	2,24	0,2	0,08
	2015	247,91	220,7	89,02	25,84	10,42	1,27	0,51	0,1	0,04
	2014	233,16	151,08	67,69	70,58	31,63	1,5	0,67	0	0

Sumber: Dataset Ditjen Bina Marga, 2025

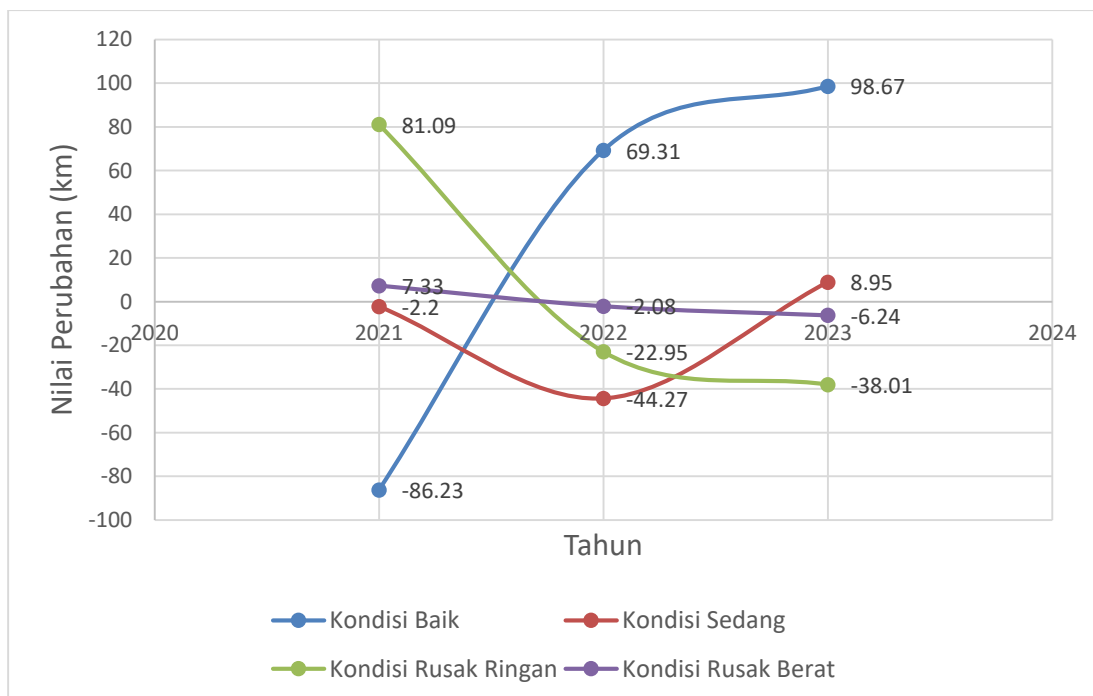
Tabel 2. Kondisi Permukaan Jalan Provinsi di Jawa Tengah dan DIY

Provinsi	Tahun	Total Panjang Jalan (km)	Kondisi Baik (km)	Baik %	Kondisi Sedang (km)	Sedang %	Kondisi RR (km)	RR %	Kondisi RB (km)	RB %
Jawa Tengah	2023	2440,12	1626,7	66,66	530,41	21,74	185,02	7,58	97,99	4,02
	2022	2404,74	965,88	40,17	1219,18	50,70	219,68	9,14	0	0,00
	2021	2404,74	1852,2	77,02	312,12	12,98	240,42	10,00	0	0,00
	2020	2404,74	2041,46	84,89	244,11	10,15	119,17	4,96	0	0,00
DI Yogyakarta	2023	760,45	301,2	39,61	232,48	30,57	171,62	22,57	55,15	7,25
	2022	760,45	352,47	46,35	183,83	24,17	144,5	19,00	79,65	10,47
	2021	760,45	366,52	48,20	177,65	23,36	155,05	20,39	61,23	8,05
	2020	760,45	367,37	48,31	201,45	26,49	143,99	18,93	57,65	7,58

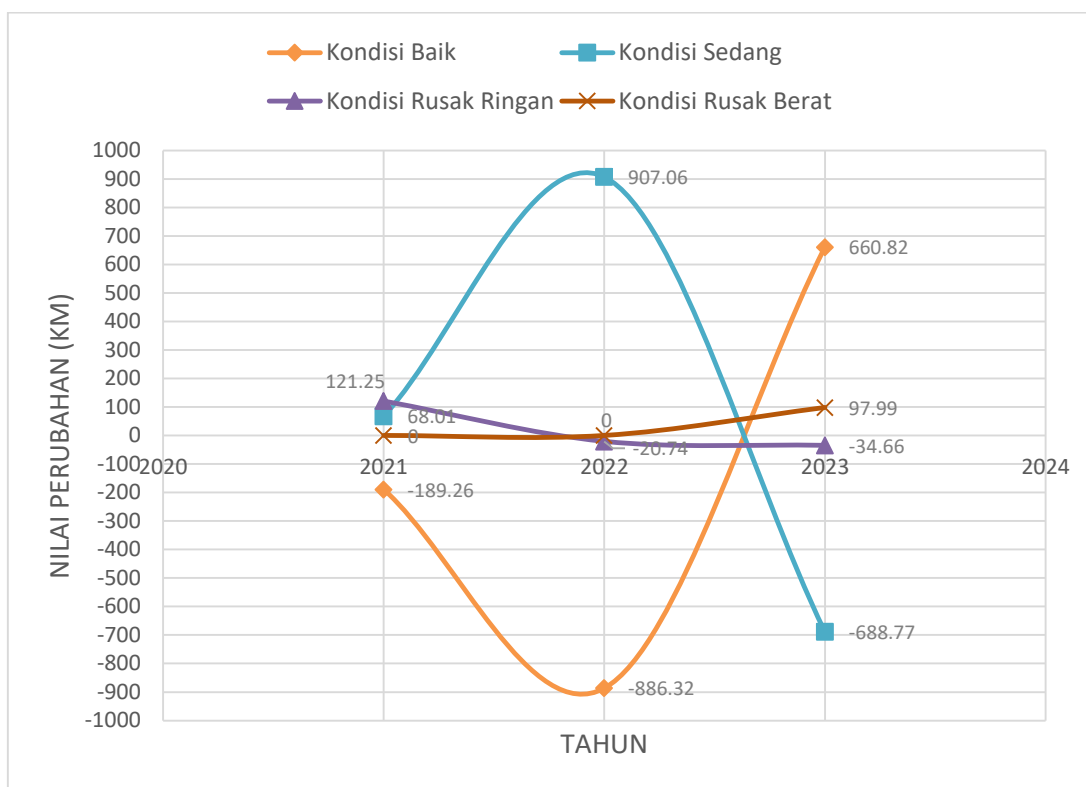
Sumber: Dataset Ditjen Bina Marga, 2025

Dari data yang telah dikumpulkan dan disajikan dalam Tabel, terlihat bahwa terdapat *gap* data dengan rentang cukup jauh yang dihasilkan pada tahun 2019 (Tabel 1), perbedaan data tersebut meliputi Jalan Nasional Provinsi Jawa Tengah dan DIY dengan hasil perbedaan -225,88 km di Provinsi Jawa Tengah dan +338,91 km pada Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Dari hasil analisis pada dataset untuk semua provinsi di Indonesia ditemukan permasalahan yang sama dan dapat disimpulkan kemungkinan terjadi salah input atau perhitungan berdasarkan nilai IRI (*International Roughness Index*) [7]. Sehingga data pada tahun 2019 kebawah tidak akan digunakan untuk analisis berikutnya pada penelitian ini. Periode yang digunakan dalam analisis adalah rentang tahun 2020 sampai 2023.

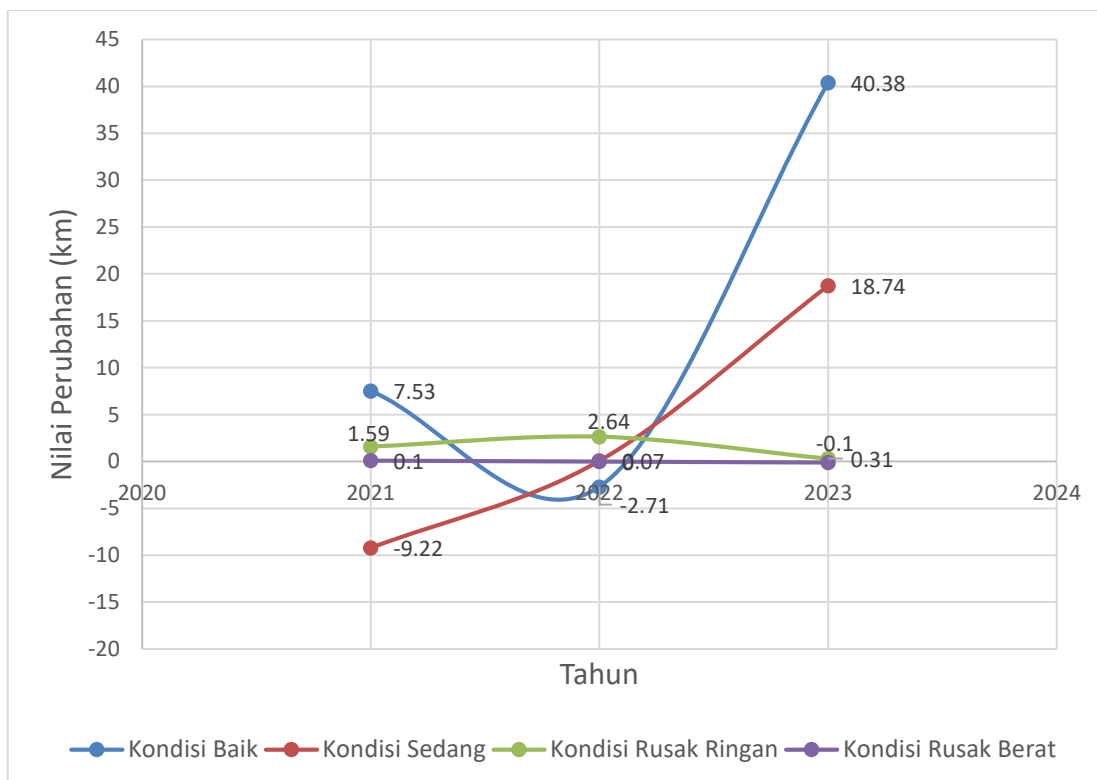
- Analisis Kondisi Permukaan Jalan



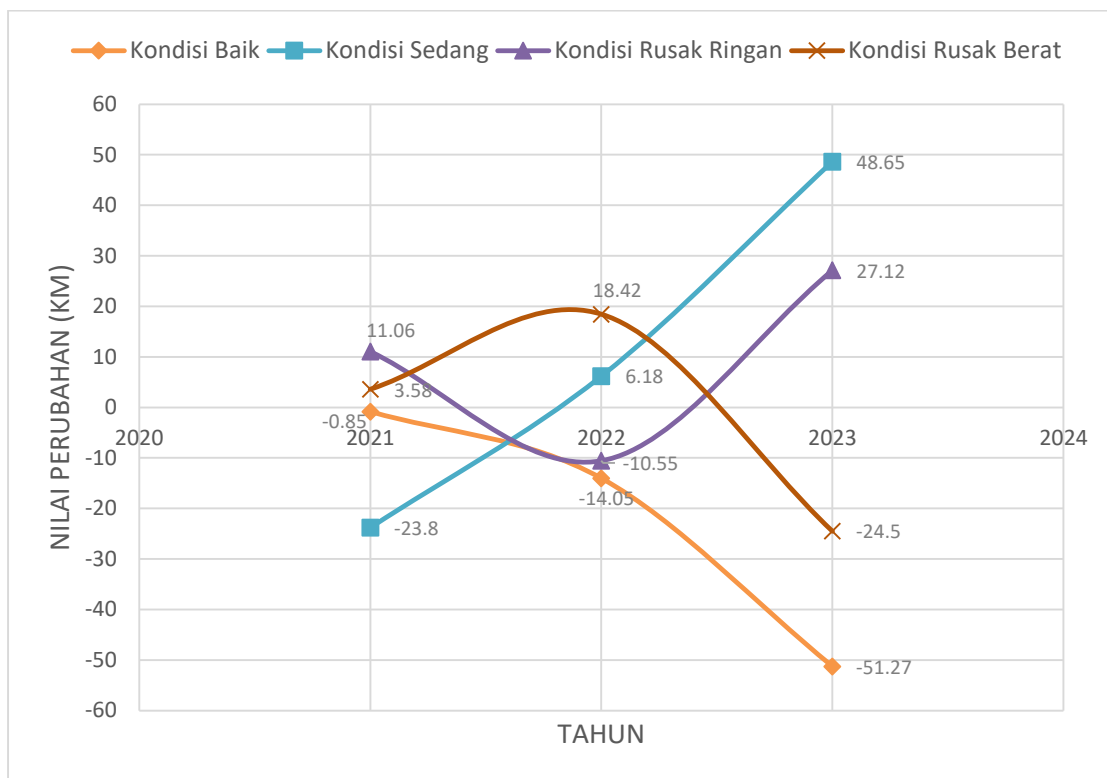
Gambar 1. Grafik fluktuasi perubahan kondisi permukaan Jalan Nasional non-tol di Jawa Tengah tahun 2020-2023 (Sumber: Olahan Penulis, 2025)



Gambar 2. Grafik fluktuasi perubahan kondisi permukaan Jalan Provinsi di Jawa Tengah tahun 2020-2023 (Sumber: Olahan Penulis, 2025)



Gambar 3. Grafik fluktuasi perubahan kondisi permukaan Jalan Nasional non tol di DIY tahun 2020-2023 (Sumber: Olahan Penulis, 2025)



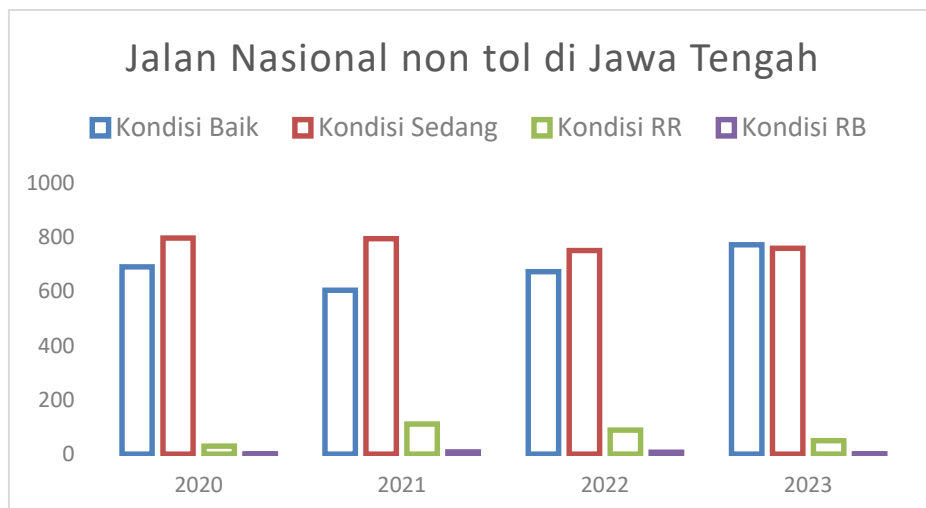
Gambar 4. Grafik fluktuasi perubahan kondisi permukaan Jalan Provinsi di DIY tahun 2020-2023 (Sumber: Olahan Penulis, 2025)

Hasil penggambaran grafik yang disajikan dalam Gambar 1-4 menunjukkan bahwa rata-rata terjadi kenaikan dan penurunan yang cukup besar setiap tahunnya baik itu jalan nasional maupun jalan provinsi. Pembacaan nilai (+) dalam grafik menunjukkan kenaikan yang terjadi dalam 1 tahun dan pembacaan nilai (-) dalam grafik menunjukkan pengurangan yang terjadi dalam 1 tahun. Contoh perhitungan akan disajikan dalam Tabel 3 berikut.

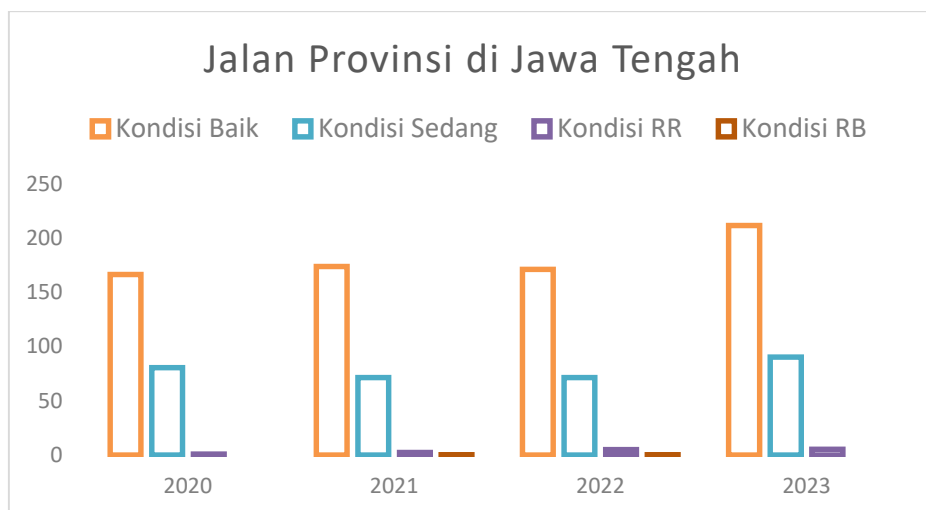
Tabel 3. Kondisi Permukaan Jalan Nasional di Jawa Tengah Kondisi Baik

Jalan Nasional Non-Tol Jawa Tengah			
Tahun	Kondisi Baik (km)	Perubahan kondisi	Perubahan Nilai (km)
2020	689,93		
2021	603,7	turun (-)	-86,23
2022	673,01	naik (+)	69,31
2023	771,68	naik (+)	98,67

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 5. Diagram batang perubahan kondisi permukaan Jalan Nasional
(Sumber: Olahan Penulis, 2025)



Gambar 6. Diagram batang perubahan kondisi permukaan Jalan Provinsi
(Sumber: Olahan Penulis, 2025)

Kesimpulan

Hasil penelitian terkait kondisi kerusakan permukaan jalan pada ruas jalan nasional dan provinsi di wilayah Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) mengindikasikan adanya perbedaan tingkat kerusakan, dimana jalan nasional dan jalan provinsi di Jawa Tengah serta jalan nasional di DIY cenderung memiliki kondisi yang lebih baik pada tahun 2023. Sebaliknya jalan provinsi dengan kondisi baik di DIY menurun drastis dan teridentifikasi mengalami penurunan kondisi menjadi sedang pada tahun 2023. Untuk kondisi rusak berat paling besar terjadi pada jalan provinsi di Jawa Tengah dengan panjang 97,99 km. Dukungan koordinatif antara pemerintah pusat dan daerah, baik dari sisi pendanaan maupun pengawasan, serta pemanfaatan teknologi monitoring secara berkala, menjadi langkah penting dalam upaya meningkatkan kualitas dan keberlanjutan infrastruktur jalan.

Sebagai saran, pemerintah daerah perlu meningkatkan kapasitas sumber daya manusia dalam bidang manajemen infrastruktur jalan, termasuk pelatihan teknis mengenai identifikasi dini kerusakan jalan. Selain itu, perlu diterapkan kebijakan yang mendorong transparansi dan akuntabilitas dalam penggunaan anggaran pemeliharaan jalan. Melibatkan masyarakat dalam pelaporan kerusakan melalui aplikasi digital juga dapat menjadi inovasi yang efektif untuk mempercepat penanganan kerusakan dan mendukung keputusan berbasis data.

Referensi

- [1] Silondae, S., Muthalib, H. A. A., dan Ermawati. (2016). Keterkaitan Jalur Transportasi Dan Interaksi Ekonomi Kabupaten Konawe Utara Dengan Kabupaten/Kota Sekitarnya. *Jurnal Progres Ekonomi Pembangunan* Volume 1, Nomor 1. E-ISSN: 2502-5171
- [2] Badan Pengatur Jalan Nasional (BPJN) Wilayah Yogyakarta. (2023). *Dokumentasi dan Evaluasi Kerusakan Jalan Nasional di DIY*. Yogyakarta: Kementerian PUPR.
- [3] Hasan, M. I., & Rahman, A. (2019). Kajian Efektivitas Pemeliharaan Jalan Berdasarkan Kriteria Kerusakan Permukaan. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 15(3), 215–223.
- [4] Sari, M. A., & Firmansyah, D. (2018). Hubungan Antara Tingkat Lalu Lintas dan Jenis Kerusakan Jalan. *Jurnal Transportasi*, 18(2), 88–96.
- [5] Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan. (2019). *Pedoman Pengumpulan Data Kondisi Jalan untuk Sistem Manajemen Jalan*. Bandung: Balitbang PUPR
- [6] Dinas Bina Marga dan Cipta Karya Provinsi Jawa Tengah. (2022). *Laporan Tahunan Kondisi Jalan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2022*. Semarang: DBMCK Jateng.
- [7] Prasetyo, D., & Lestari, R. (2020). Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Provinsi Menggunakan Metode IRI dan PCI. *Jurnal Infrastruktur Sipil*, 5(2), 66–74.
- [8] Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Cipta Karya Provinsi Jawa Tengah, (2024). Rekomendasi Hasil Uji dan Evaluasi Laik Fungsi Jalan Provinsi.
- [9] Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Cipta Karya Provinsi Jawa Tengah, (2024). Berita Acara Pemeriksaan Uji Laik Fungsi Jalan Provinsi Dengan Pemeringkatan Bintang.
- [10] Peraturan Daerah (Perda) Kota Yogyakarta Nomor 2 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Yogyakarta Tahun 2021-2041.