

Analisis Kerusakan Jalan Muara Pinang-Muara Payang dengan Metode IRI Menggunakan Aplikasi Smartphone

Muhammad Hijrah Agung Sarwandy*, Heri Oki Yanto

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang, Indonesia

ARTICLE INFO

Kata Kunci:

Ketidakrataan jalan,
International Roughness Index
(IRI), *Roadbump Pro*

***Correspondence email:**

mh.agung.sarwandy@gmail.com

Submitted: 18 Januari 2026

Revised: 28 Januari 2026

Accepted: 01 Februari 2026

Published: 05 Februari 2026

ABSTRAK

Kerusakan jalan di lintas Desa Muara Pinang – Muara Payang terpantau rusak parah. Perlu adanya penelitian terkait tingkat pelayanan jalan dari aspek kerataan jalan. Tujuan studi ini yaitu menganalisis tingkat ketidakrataan jalan di Desa Muara Pinang-Muara Payang, Kabupaten Empat Lawang serta memberikan rekomendasi penanganan kerusakan jalan. Metode yang dilakukan adalah menggunakan metode *International Roughness Index* (IRI) berbasis aplikasi *Roadbump Pro* pada smartphone. Survei dilakukan sepanjang 10.5 km dengan segmen dibagi setiap 100 meter menggunakan kendaraan SUV dengan kecepatan 40-50 km/jam. Data pengukuran menunjukkan bahwa sebagian besar jalan berada dalam kategori rusak berat dengan nilai IRI rata-rata 13-14 m/km, yang mengindikasikan kondisi permukaan jalan yang buruk. Hasil ini menegaskan bahwa kondisi perkerasan jalan di lokasi penelitian memerlukan perhatian serius untuk perawatan dan perbaikan segera. Penggunaan teknologi *smartphone* telah terbukti efektif dan efisien dalam melakukan survei kondisi jalan. Berdasarkan hasil analisis data maka rekomendasi penanganan jalan yang harus dilakukan adalah peningkatan atau rekonstruksi.

ABSTRACT

Keywords:

Road roughness, *International Roughness Index* (IRI),
Roadbump Pro

The road between Muara Pinang and Muara Payang Villages is severely damaged. Research is needed to assess the level of road service in terms of road surface roughness. The purpose of this study is to analyze the level of road roughness in Muara Pinang and Muara Payang Villages, Empat Lawang Regency, and to provide recommendations for addressing road damage. The method used is the International Roughness Index (IRI) based on the Roadbump Pro smartphone application. The survey was conducted over a 10.5 km stretch, divided into 100-meter segments, using an SUV at a speed of 40-50 km/h. Measurement data showed that most of the road was in the severely damaged category with an average IRI value of 13-14 m/km, indicating poor road surface conditions. These results confirm that the condition of the road pavement at the study site requires serious attention for immediate maintenance and repair. The use of smartphone technology has proven effective and efficient in conducting road condition surveys. Based on the results of the data analysis, the road handling recommendations that must be carried out are improvements or reconstruction.

PENDAHULUAN

Jalan merupakan infrastruktur transportasi darat yang sangat penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, pemerataan pembangunan, dan mobilitas penduduk (Indonesia, 2004; Kurniawan et al., 2020). Kualitas jalan yang baik akan meningkatkan efisiensi transportasi, mengurangi biaya operasional kendaraan, serta meningkatkan kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan (Fitirani et al., 2025; Khoiria & Ivanna, 2024). Namun, seiring dengan bertambahnya umur jalan dan intensitas beban lalu lintas, kondisi perkerasan jalan akan menurun (Das et al., 2024). Kerusakan dapat berupa retak, lubang, amblas, hingga deformasi. Salah satu parameter untuk mengevaluasi kualitas pelayanan jalan adalah tingkat ketidakrataan (*roughness*) yang dinyatakan dengan *International Roughness Index* (IRI). Menurut World Bank (1986), nilai IRI permukaan jalan per satuan panjang dinyatakan dalam meter/km. Jalan dengan nilai IRI ≤ 4.0 m/km tergolong baik, 4.1–8.0 m/km sedang, 8.1–12 m/km rusak ringan, dan >12 m/km rusak berat (Kalengkongan et al., 2021). Metode tradisional pengukuran IRI memerlukan peralatan khusus seperti profilometer atau Roughometer yang mahal dan sulit dioperasikan di daerah terpencil. Perkembangan teknologi menghadirkan aplikasi *smartphone* berbasis akselerometer, salah satunya *Road Bump Pro*, yang terbukti efektif untuk memperkirakan nilai IRI. (Gutama et al., 2023)

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang dapat diangkat sebagai rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana kondisi ketidakrataan jalan di Desa Muara Pinang – Muara Payang Kabupaten Empat Lawang berdasarkan nilai IRI yang diperoleh melalui aplikasi *Road BumpPro*. Nilai IRI dari *Roadbump Pro* dapat dijadikan acuan dalam mengevaluasi kondisi jalan, yang kemudian dapat digunakan sebagai input untuk menilai kondisi jalan

berdasarkan metode PCI. Oleh karena itu, perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) disusun berdasarkan jenis dan volume kerusakan yang diidentifikasi melalui metode PCI. (Yulandi et al., 2025)

Perkerasan Jalan

Perkerasan jalan merupakan suatu sistem struktur yang dibangun di atas tanah dasar (*subgrade*) dengan tujuan menahan beban lalu lintas yang bekerja di atasnya serta menyalurkan beban tersebut ke lapisan tanah dasar agar tidak melebihi kemampuan daya dukung tanah. Berdasarkan karakteristik material dan perilakunya, perkerasan jalan diklasifikasikan menjadi perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan perkerasan kaku (*rigid pavement*). Seiring dengan perkembangan teknologi konstruksi jalan, telah dikembangkan pula berbagai tipe perkerasan lainnya, antara lain perkerasan komposit, perkerasan beton prategang, perkerasan cakar ayam, perkerasan *conblock*, dan jenis perkerasan lainnya. (Romadhon et al., 2021)

Perencanaan konstruksi perkerasan jalan merupakan aspek yang sangat penting dalam penyusunan sistem jaringan jalan. Besarnya anggaran yang dibutuhkan dalam pembangunan jalan menjadi salah satu faktor utama yang mempengaruhi pengambilan keputusan pada tahap perencanaan jaringan jalan. Kondisi tersebut juga berdampak pada penentuan jenis konstruksi perkerasan jalan yang akan diterapkan. (Damayanti et al., 2024; Marga, 2024)

Salah satu bentuk konstruksi perkerasan jalan yang umum digunakan adalah perkerasan lentur (*flexible pavement*), yaitu sistem perkerasan yang memanfaatkan aspal sebagai material pengikat. Setiap lapisan pada perkerasan ini berfungsi untuk menahan serta mendistribusikan beban lalu lintas ke lapisan tanah dasar. Berbeda halnya dengan perkerasan kaku (*rigid pavement*) yang menggunakan semen portland sebagai bahan pengikat, di mana pelat beton, baik bertulang maupun tidak bertulang, dipasang di atas tanah dasar dengan atau tanpa lapisan pondasi bawah. Pada perkerasan kaku, sebagian besar beban lalu lintas ditopang langsung oleh pelat beton. Ditinjau dari aspek biaya konstruksi, pembangunan jalan dengan perkerasan lentur umumnya memerlukan biaya yang lebih rendah dibandingkan perkerasan kaku. Namun demikian, kebutuhan pemeliharaan pada perkerasan kaku relatif lebih kecil dibandingkan dengan perkerasan lentur (Santosa et al., 2021). Dalam perencanaan struktur perkerasan jalan, besarnya beban serta volume lalu lintas yang melintas selama umur rencana jalan menjadi parameter utama dalam penentuan dimensi dan jenis perkerasan. (Yamali et al., 2020). Struktur perkerasan dirancang untuk menahan serta mendistribusikan beban kendaraan yang melintas sehingga tidak menyebabkan kerusakan yang signifikan pada bangunan jalan. (Kalengkongan et al., 2021; Marga, 2024) Kerusakan jalan akan berpengaruh terhadap kenyamanan dan keamanan pengguna jalan tersebut. (Gumelar et al., 2023)

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui kondisi ketidakrataan jalan di Desa Muara Pinang – Muara Payang menggunakan metode IRI berbasis program *RoadBump Pro*, serta memberikan rekomendasi penanganan Penelitian data kondisi jalan yang akurat untuk mendukung pemeliharaan jalan. Membuktikan efektivitas aplikasi *RoadBump Pro* sebagai alternatif metode survei. Menjadi referensi bagi pemerintah daerah dalam perencanaan peningkatan jalan.

METODE

Penelitian dilakukan di ruas jalan Desa Muara Pinang – Muara Payang, Kabupaten Empat Lawang sepanjang ± 10.5 km, dengan lebar rata-rata 4,5 m. Ruas ini merupakan jalan kabupaten dengan 1 jalur 2 lajur yang memiliki peran penting dalam mobilitas masyarakat.

Data-data yang dibutuhkan dalam melaksanakan penelitian ini sebagaimana penelitian serupa yaitu: (Yulandi et al., 2025)

- Data nama jalan. Nama jalan dibutuhkan peneliti untuk menentukan titik nol survey yang akan dilakukan penelitian.
- Nomor dari tiap ruas jalan. Nomor tiap ruas jalan dibutuhkan untuk memberikan kode pada jalan yang akan diteliti.
- Peta titik lokasi dari penelitian ini. Peta titik lokasi penelitian dibutuhkan untuk menentukan titik nol dan akhir lokasi penelitian.
- Lebar ruas jalan. Lebar dari ruas jalan dibutuhkan untuk mengetahui kelas jalan dan perbedaan lebar jalan dari titik awal hingga akhir dari survey yang akan dilakukan. Pengukuran dilakukan pada jarak tiap 1000 m atau dapat sesuai dengan perubahan lebar tiap segmen ruas jalannya.
- Tracking* atau pelacakan jalan. Pelacakan jalan dibutuhkan untuk identifikasi besarnya jarak yang ditempuh pada penelitian.

Survei IRI dilakukan dengan bantuan *smartphone* yang sudah dipasang aplikasi *RoadBump Pro*. Langkah-langkah survei menggunakan aplikasi *RoadBump Pro* adalah sebagai berikut: (Muslikah & Yuliana, 2023)

- Smartphone yang telah memiliki program *RoadBump Pro* diletakkan di *dashboard* mobil dengan alas anti selip atau direkatkan pada kaca depan bagian dalam mobil. Buka aplikasi *RoadBump Pro*, ketika aplikasi *RoadBump Pro* dimulai, pada layar ponsel pintar akan tampak tulisan "*Waiting for GPS*", karena aplikasi *RoadBump Pro* harus mengaktifkan GPS untuk mencatat data.
- Kemudian tekan tombol start di titik awal lajur jalan yang akan diukur, lalu mobil bergerak dengan laju lebih dari 20 km/jam dan bervariasi wajar.

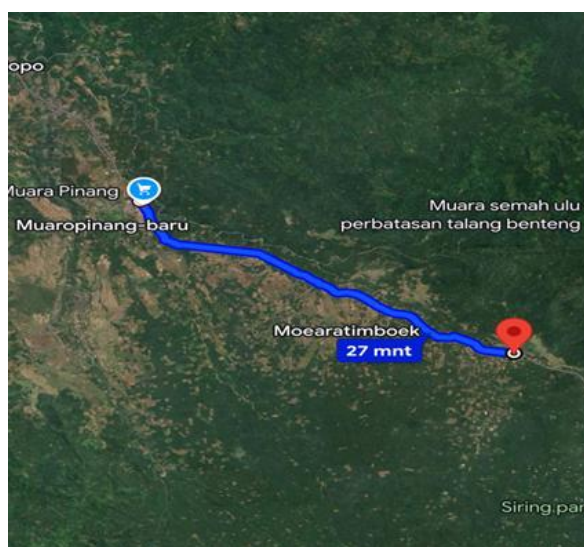
- 3) Program *RoadBump Pro* diatur dengan pilihan sebagai berikut,
 - a. satuan ukuran: metric atau meter,
 - b. minimum kelajuan: 20 km/jam,
 - c. faktor vehicle/ device: 0.75 bagi kendaraan jenis pick ups; 1.0 bagi kendaraan SUVs, dan 1.2 bagi kendaraan sedan; dan
 - d. angka pada *accelerometer*: yang tercepat-maksimal akurasi (*fastest-maximize accuracy*).
- 4) Apabila sudah menyelesaikan pencatatan, pilih “opsi di bawah ini” sesuai yang akan dipilih.
- 5) Lalu, pindahkan penanda peta/lokasi untuk membatasi grafik sesuai dengan per segmen.
- 6) Klik “*menu*” guna merubah peta diagram/grafik
- 7) Kelola dan perlihatkan pencatatan/ rekaman
- 8) Kelola penyimpanan, apabila mau memutar kembali tekan pada “*show*”
- 9) Luaran pengukuran dapat dilanjutkan di MS Excel atau pada ArcGIS ESRI

Pengukuran dilapangan dan pengolahan data dilakukan dengan urutan sebagai berikut: (Muslikah & Yuliana, 2023; Ruben et al., 2024; Utama & Farida, 2016)

- a) Pengukuran IRI dilakukan pada tiap lajur jalur di desa Muara Pinang- Muara Payang Kabupaten Empat Lawang, dengan skema pengambilan data pada ruas Jalan tersebut
- b) Pengambilan data dilakukan selama 2 hari dan dikontrol konsistensinya
- c) Pengamatan data dilakukan per 100 meter untuk mendapatkan informasi yang relatif lebih tepat
- d) Hindari berhenti mendadak selama kita survey, sehingga dipilih bukan pada saat jam puncak
- e) Jenis mobil selama masa pengujian adalah jenis mobil SUV karena untuk mengetahui apakah jenis kendaraan berpengaruh terhadap hasil survey IRI.

HASIL

Penelitian ini dilakukan pada ruas jalan Desa Muara Pinang-Muara Payang Kab. Empat Lawang. Tipe jalan yang akan diteliti yaitu jalan kabupaten yang memiliki 1 jalur 2 lajur. Dengan panjang jalan yang akan diamati sepanjang 10 km dan akan dianalisa 100 meter per segmen.



Gambar 1. Peta Lokasi penelitian

Sumber : Google Maps, 2025

Kondisi Jalan

Secara visual, kondisi ruas jalan menunjukkan berbagai kerusakan seperti lubang, retak kulit buaya, retak memanjang, dan tambalan tidak rata. Kondisi ini menyebabkan penurunan kenyamanan dan meningkatnya risiko kecelakaan. Untuk menilai kondisi jalan dengan aplikasi *Road Bump Pro* ini dilakukan pengukuran dari 2 lajur jalan yang ada yaitu dari Muara Pinang – Muara Payang dan sebaliknya dari Muara Payang – Muara Pinang.

Hasil Pengukuran IRI Muara Pinang - Muara Payang

Hasil pengukuran kondisi jalan Muara Pinang-Muara Payang dengan aplikasi *RoadBump Pro* ditampilkan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Nilai IRI ruas jalan di lajur Muara Pinang – Muara Payang

Segmen	Nilai IRI (m/km)	Kategori kondisi
0+100	6	Sedang
05+200	14	Rusak berat
10+500	14	Rusak berat
...
Rata-rata	13	Rusak berat

Sumber: Hasil Pengukuran, 2025

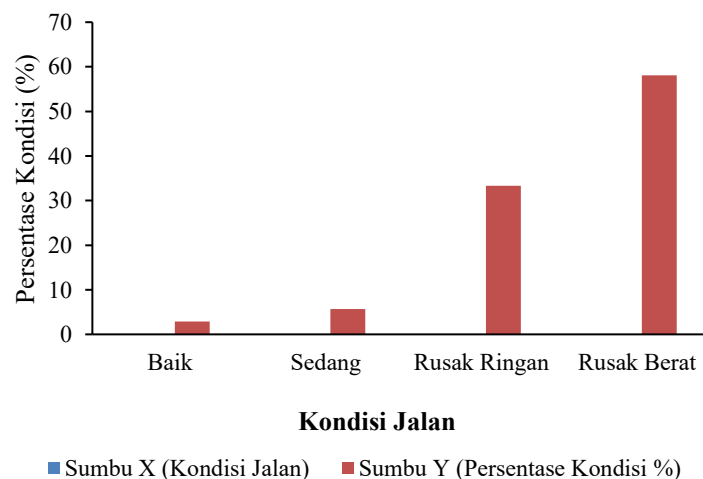
Berdasarkan hasil survey pada Tabel 1 diperoleh nilai kondisi ruas jalan di desa Muara Pinang-Muara Payang rata-rata nilai IRI pada ruas jalan tersebut adalah rusak berat. Persentase kondisi jalan dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Persentase kondisi ruas jalan di lajur Muara Pinang - Muara Payang

No	Peringkat skala IRI	Jumlah	% kondisi jalan
1	Baik	3	2.86%
2	Sedang	6	5.71%
3	Rusak Ringan	35	33.33%
4	Rusak Berat	61	58.10%

Sumber : Data Olahan, 2025

Dari hasil data pengujian pada tabel 2, selanjutnya dari masing-masing nilai tersebut dibuat dalam bentuk grafik. Sebagaimana terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik kondisi ruas jalan di lajur Muara Pinang - Muara Payang

Sumber : Data Olahan (2025)

Pada gambar 1 dapat kita lihat bahwa mayoritas kondisi ruas jalan di lajur Muara Pinang – Muara Payang adalah rusak berat, yaitu sebesar 58.10%.

Hasil Pengukuran IRI Muara Payang - Muara Pinang

Hasil pengukuran pada ruas jalan Muara Payang-Muara Pinang dengan aplikasi Road Bump Pro ditampilkan dalam Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Nilai IRI Ruas Jalan di Lajur Muara Payang - Muara Pinang

Segmen	Nilai IRI (m/km)	Kategori kondisi
0+100	14	Rusak Berat
05+200	25	Rusak berat
10+500	3	Baik
...
Rata-rata	14	Rusak berat

Sumber: Hasil Pengukuran (2025)

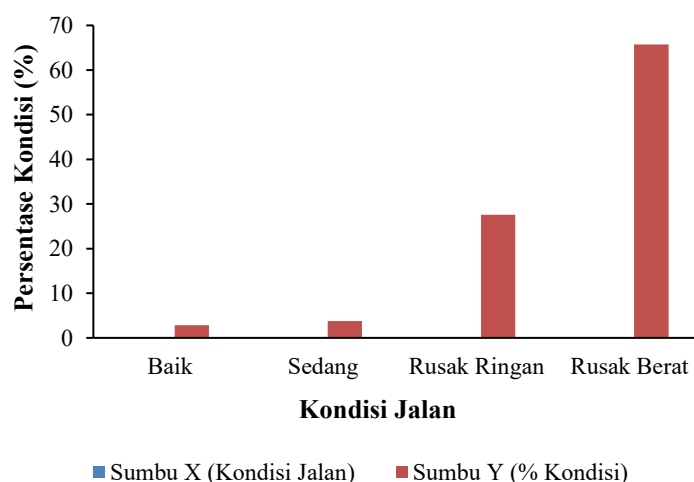
Berdasarkan hasil survey pengukuran pada ruas jalan Muara Payang-Muara Pinang dengan aplikasi Road Bump Pro sebagaimana pada table 3, maka dapat diperoleh persentase nilai kondisi ruas jalan seperti terlihat di tabel 4.

Tabel 4. Persentase kondisi Ruas Jalan di lajur Muara Payang - Muara Pinang

No	Peringkat skala IRI	jumlah	% kondisi jalan
1	Baik	3	2.86%
2	Sedang	4	3.80%
3	Rusak Ringan	29	27.61%
4	Rusak Berat	69	65.71%

Sumber : Data Olahan (2025)

Dari hasil data pengujian pada table 4, selanjutnya dari masing-masing nilai tersebut dibuat dalam bentuk grafik.



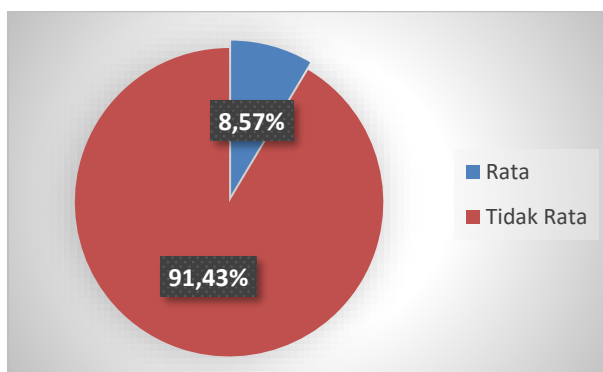
Gambar 2. Grafik hasil survey kondisi ruas jalan di lajur Muara Payang-Muara Pinang

Sumber Hasil analisis (2025)

Pada gambar 2 dapat kita lihat bahwa mayoritas kondisi ruas jalan di lajur Muara Payang – Muara Pinang adalah rusak berat, yaitu sebesar 65.71%.

Pembahasan

Berdasarkan persentase ketidakrataan jalan di Muara Pinang - Muara Payang didapatkan bahwa bagian jalan pada Muara Pinang - Muara Payang dalam kondisi rata yaitu sepanjang 900 meter (8.57%) dan bagian jalan dalam kondisi tidak rata yaitu sepanjang 9600 meter (91.43%), dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.

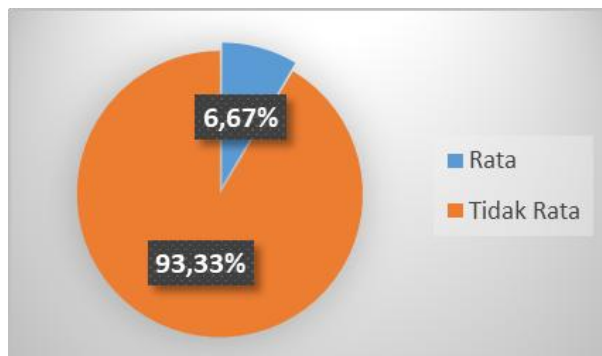


Gambar 3. Persentase Ketidakrataan Jalan Di Muara Pinang - Muara Payang

Sumber : Analisis Data (2025)

Pada gambar 3 dapat kita lihat bahwa persentase ketidakrataan jalan di lajur Muara Pinang - Muara Payang sebesar 91,43% menunjukkan bahwa dominan kondisi jalan di lajur ini tidak rata.

Berdasarkan persentase ketidakrataan jalan di lajur Muara Payang - Muara Pinang didapatkan bahwa bagian jalan dalam kondisi rata yaitu sepanjang 700 meter (6.67%) dan bagian jalan dalam kondisi tidak rata yaitu sepanjang 9800 meter (93.33%) dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4. Persentase Ketidakrataan Jalan Di Muara Payang - Muara Pinang

Sumber : Analisis Data (2025)

Pada gambar 4 dapat kita lihat bahwa persentase ketidakrataan jalan di lajur Muara Payang - Muara Pinang sebesar 93.33% menunjukkan bahwa dominan kondisi jalan di lajur ini tidak rata.

Hasil nilai kondisi kerusakan jalan yang diperoleh untuk menentukan jenis penanganan jalan berupa Pemeliharaan Rutin (nilai IRI <4), Pemeliharaan Berkala (nilai IRI 4-8), (nilai IRI 8-12) dan Peningkatan atau Rekonstruksi (nilai IRI >12). Sedangkan berdasarkan analisis ketidakrataan jalan di Desa Muara Pinang-Muara Payang Sebagian besar jalan tersebut adalah jalan tidak rata sebanyak 91.43% dan upaya penanganan jalan yang harus dilakukan adalah peningkatan atau rekonstruksi dan untuk di Desa Muara Payang-Muara Pinang Sebagian besar jalan tersebut adalah jalan tidak rata sebanyak 93.33% dan upaya penangan jalan yang harus dilakukan adalah peningkatan atau rekonstruksi.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengukuran menggunakan metode International Roughness Index (IRI) dengan aplikasi Road Bump Pro, kondisi jalan pada ruas Muara Pinang–Muara Payang dan Muara Payang–Muara Pinang didominasi oleh kategori rusak berat dengan persentase lebih dari 58% pada arah pertama dan lebih dari 65% pada arah sebaliknya. Sementara itu, jalan dengan kondisi baik hanya sekitar 2–3% dari total Panjang jalan. Analisis tingkat ketidakrataan menunjukkan bahwa lebih dari 90% panjang jalan berada dalam kondisi tidak rata, sehingga kualitas pelayanan jalan dinilai rendah dan tidak memenuhi standar kenyamanan berkendara. Dengan kondisi tersebut, penanganan berupa peningkatan konstruksi atau rekonstruksi total menjadi rekomendasi utama agar jalan dapat kembali berfungsi secara optimal dalam mendukung mobilitas masyarakat dan distribusi barang maupun jasa. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan artikel ini, salah satunya tentang keterbaruan aplikasi lain yang lebih canggih dan perbandingannya dengan hitungan manual dari Bina Marga.

DAFTAR PUSTAKA

- Damayanti, I., Wildan, W., Syafier, S., & Mulyawati, F. (2024). Tipikal Nilai Ketidakrataan Untuk Jalan Beton Menggunakan Roughness Meter Pujatan. *COMSERVA : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(12), 4817–4829. <https://doi.org/10.59141/comserva.v3i12.1282>
- Das, A. M., Setiawan, A., & Hurairah, A. (2024). Analisa Kerusakan Jalan Akibat Beban Kendaraan di Gerbang Masuk Kota Jambi Paal 10 – Simpang 4 Paal 10 Kota Jambi. *Jurnal Talenta Sipil*, 7(2), 954. <https://doi.org/10.33087/talentsipil.v7i2.607>
- Fitirani, N., Mushaffa, N. H., PS, A. S. F., & Dewi, V. C. (2025). Pengaruh Kondisi Infrastruktur Lingkungan Jalan Terhadap Keselamatan Lalu Lintas Angkutan Jalan: Systematic Review. *Jurnal Teknik Sipil Dan Arsitektur*, 2(30), 150–160. <https://doi.org/https://doi.org/10.36728/jtsa.v30i2.5192>
- Gumelar, R. A., Susetyaningsih, A., & Zaman, M. B. (2023). Pengaruh Kerusakan Jalan Terhadap Kenyamanan Pengguna Jalan di Jalan Raya. *Jurnal Konstruksi Institut Teknologi Garut*, 2(21), 265–274. <https://doi.org/https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.21-2.1416>
- Gutama, D. S. L. W., Sutrisno, W., Mustofa, R., & Tommy, N. W. (2023). Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode IRI Dan RCI (Studi Kasus Ruas Jalan Klangon-Tempel). *Jurnal Bangun Rekaprima*, 09(2), 257–266. <https://doi.org/https://doi.org/10.32497/bangunrekaprima.v9i2.5310>

- Kalengkongan, L. O., Waani, J., & Rompis, S. (2021). Model Hubungan Antara Ketidakrataan Permukaan Jalan Dengan Nilai Kerusakan Permukaan Jalan Pada Ruas Jalan Nasional Di Kota Manado (Studi Kasus : Ruas Jalan Batas Kota Manado – Tomohon Dan Jalan Monginsidi). *Journal Ilmiah Media Engineering*, 2(11), 135–144.
- Khoiria, S., & Ivanna, J. (2024). Kebijakan Trans Metro Deli sebagai Upaya Meningkatkan Layanan Transportasi Umum di Kota Medan. *Journal on Education*, 4(6), 19430–19437. <http://jonedu.org/index.php/joe>
- Kurniawan, S., Hadijah, I., & Alma. Danang. (2020). Analisis Daya Dukung Tanah Dan Beban Kendaraan Terhadap Kerusakan Perkerasan Jalan Pada Ruas Jalan Raya Metro-Tanjungkari. *TAPAK*, 09(2), 159–168.
- Marga, D. J. B. (2024). *Manual Desain Perkerasan Jalan (MDP) 2024* (03/M/BM/2024). https://binamarga.pu.go.id/index.php/konten/ebook_show/nspk/2027_03mbm2024-manual-desain-perkerasan-jalan-2024. <https://binamarga.pu.go.id/index.php/nspk/detail/03mbm2024-manual-desain-perkerasan-jalan-2024>
- Muslikah, S., & Yuliana, I. (2023). Analisis Kemantapan Jalan Kayuagung-Pedamaran Timur dengan Metode IRI Menggunakan Aplikasi RoadBump Pro. *Cantilever: Jurnal Penelitian Dan Kajian Bidang Teknik Sipil*, 11(2), 93–100. <https://doi.org/10.35139/cantilever.v11i2.150>
- Romadhon, M. F., Susanto, D. A., Anugrahandani, S., & Sunhadji, R. R. (2021). Analisis kondisi kerusakan jalan pada ruas jalan Kadudampit dengan metode Pavement Condition Index (PCI). *Jurnal TESLINK : Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 3(2), 84–94. <https://doi.org/10.52005/teslink.v3i2.77>
- Ruben, A., Asnawi, E., & Oktapani, S. (2024). IMPLEMENTASI TANGGUNG JAWAB PEMERINTAH TERHADAP PEMELIHARAAN JALAN DI KABUPATEN BENGKALIS. In *COLLEGIUM STUDIOSUM JOURNAL* (Vol. 7, Number 1, pp. 142–157). <https://doi.org/https://doi.org/10.56301/cs.j.v7i1.1268>
- 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). *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan Dan Rekayasa Sipil*, 2(4), 104–111. <https://doi.org/https://doi.org/10.25139/jprs.v4i2.4196>
- Indonesia, S. N. R. (2004). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan* (No. 38). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/40785/uu-no-38-tahun-2004>. <https://peraturan.go.id/id/uu-no-38-tahun-2004>
- Utama, R. M., & Farida, I. (2016). Evaluasi Kondisi Struktural Pada Jalan Berdasarkan Hubungan Antara Ketidakrataan Permukaan Jalan (IRI) Dan Indeks Kondisi Jalan (RCI) (Studi Kasus Ruas Jalan Selajambe-Cibogo-Cibeet, Cianjur). *Jurnal STT-Garut*, 14. <http://jurnal.sttgarut.ac.id>
- Yamali, F. R., Handayani, E., & Sirait, E. E. (2020). Penilaian Kondisi Jalan dengan Metode Pci (Pavement Condition Index). *Jurnal Talenta Sipil*, 3(1), 47. <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v3i1.27>
- Yulandi, W., Putri, E. E., & Purnawan, P. (2025). Kajian Manajemen Pemeliharaan Jalan Berdasarkan Korelasi Nilai Kerusakan terhadap Nilai Roughness Jalan Berbasis Roadlab-Pro. *Jurnal Talenta Sipil*, 8(2), 936. <https://doi.org/10.33087/talentasipil.v8i2.980>