

*Research Article***ANALISIS KEMANTAPAN JALAN KAYUAGUNG-PEDAMARAN TIMUR DENGAN METODE IRI MENGGUNAKAN APLIKASI ROAD BUMP PRO**Siti Muslikah^{1*)} dan Ida Yuliana¹⁾¹⁾Jurusan Teknik Sipil FT Universitas Islam Ogan Komering Ilir, Kayuagung, Indonesia

Received: 26 August 2022, Accepted: 26 April 2023, Published: 24 July 2023

Abstract

Steady and stable roads are needed to distribute goods and services smoothly. It is necessary to check the performance of the road network on a regular basis for planning effective and efficient road improvements. The level of road flatness (International Roughness Index, IRI) is one of the service factors/functional performance of a pavement that greatly influences the driver's comfort (riding quality). One of the smartphone applications to get road IRI scores is RoadBump Pro. The results of the assessment of the Kayuagung-Pedamaran Timur (Jalan Sebuku) road using IRI based on the RoadBump Pro application, mostly include unstable roads, and road improvement efforts that must be carried out are road improvements. Meanwhile, based on the type of vehicle used, the measurement of the IRI value based on the RoadBump Pro application is smaller if using an SUV vehicle than using a pickup vehicle. The level of road flatness (International Roughness Index, IRI) is one of the service factors/functional performance of a pavement that greatly influences the driver's comfort (riding quality). One of the smartphone applications to get road IRI scores is RoadBump Pro. The results of the assessment of the Kayuagung-Pedamaran Timur (Jalan Sebuku) road using IRI based on the RoadBump Pro application, mostly include unstable roads, and improvement efforts must be carried out. Meanwhile, based on the type of vehicle used, the measurement of the IRI value based on the RoadBump Pro application is smaller if using an SUV vehicle than using a pickup vehicle.

Key Words: *International Roughness Index, IRI, Jalan Sepucuk, RoadBump Pro.***1. PENDAHULUAN**

Perkembangan suatu wilayah dipengaruhi oleh ketersediaan prasarana transportasi yang dapat mendukung pergerakan sektoral maupun antar zona. Jalan raya merupakan bagian dari prasarana transportasi yang berperan dalam mendistribusikan barang, jasa dan sebagai akses mobilitas penduduk. Jaringan jalan memegang peranan yang penting terutama dalam mewujudkan perkembangan antar daerah yang seimbang dan pemerataan hasil-hasil pembangunan.

Jalan raya dilalui oleh kendaraan, seperti mobil, truk, maupun kendaraan beroda dua setiap waktu. Konstruksi jalan yang terus menerus mendapat beban kendaraan dapat mengakibatkan penurunan kualitas jalan. Karena itu secara periodik perlu dilakukan penilaian kondisi jalan, baik struktural maupun non struktural. Penilaian kondisi jalan tersebut dapat dijadikan acuan untuk menentukan program evaluasi jalan, yang meliputi program peningkatan, pemeliharaan berkala, dan pemeliharaan rutin. (Umi dkk., 2016).

Ens (2012) memperkirakan laju kerusakan sebagian besar aset-aset infrastruktur akan meningkat secara bertahap setiap saat. Sedangkan menurut Katkar (2013) sulit memprediksi terjadinya laju kerusakan perkerasan karena kompleksitas dalam menentukan nilai kondisi perkerasan atau kesulitan dalam pengumpulan data yang lengkap, khususnya tidak adanya peralatan canggih atau staf terlatih.

Susantio (2015) menyatakan diperlukan pendekatan yang sistematis dalam pemeliharaan aset infrastruktur jalan. Melibatkan penilaian kondisi dan pemodelan kinerja, optimasi program dan pengembangan rencana taktis dan strategi. Sedangkan menurut Bolla (2012) salah satu tahapan dalam merevaluasi kondisi permukaan jalan adalah dengan melakukan penilaian terhadap kondisi eksisting jalan.

Permukaan jalan merupakan bagian dari struktur jalan yang secara langsung menahan beban kendaraan yang melalui jalan raya. Terjadinya kerusakan jalan, dapat dilihat dari kerusakan yang terjadi pada permukaan jalan. Penilaian kondisi

jalan, salah satunya adalah melakukan penilaian kondisi perkerasan jalan. Terdapat beberapa sistem penilaian kondisi perkerasan. Salah satu parameter kinerja perkerasan yang dapat ditentukan dengan cara objektif adalah *International Roughness Index* (IRI), disebut juga dengan ketidakrataan permukaan jalan.

Menurut Nur (2020) parameter yang berhubungan dengan kondisi fungsional adalah tingkat kerataan (*roughness*), serta tingkat kerusakan yang sebenarnya dilapangan seperti luasan, lebar retakan, jumlah lobang dan kedalaman alur bekas roda. Salah satu parameter yang digunakan adalah *International Roughness Index* (IRI). Menurut Suwardo (2024) tingkat kerataan jalan (*International Roughness Index*, IRI) merupakan salah satu faktor/fungsi pelayanan dari suatu perkerasan jalan yang sangat berpengaruh pada kenyamanan pengemudi (*riding quality*). Kualitas jalan yang ada maupun yang akan dibangun harus sesuai dengan standar dan ketentuan yang berlaku. Syarat utama jalan yang baik adalah kuat, rata, kedap air, tahan lama dan ekonomis sepanjang umur yang direncanakan. Untuk memenuhi syarat-syarat tersebut perlu dilakukan monitoring dan evaluasi secara periodik atau berkala sehingga dapat ditentukan metode perbaikan konstruksi yang tepat.

Setiawan, dkk. (2019) menyatakan bahwa *International Roughness Index* (IRI) secara matematis merupakan rangkuman beda tinggi permukaan longitudinal jalan yang dilalui roda, mewakili getaran akibat kekasaran permukaan jalan yang di induksi oleh mobil penumpang tipikal.

IRI dihitung dari data ketinggian permukaan akibat kekasaran permukaan jalan yang dikumpulkan dari *survey* topografi atau menggunakan profilometer secara mekanik. IRI dinyatakan dalam satuan m/km atau *inchi/mil*. (Setiawan dkk., 2019).

Salah satu aplikasi dengan ponsel cerdas yang dapat digunakan untuk mengukur nilai IRI adalah aplikasi *Road Bump*. (Janani dkk., 2016).

Pada dasarnya pengukuran nilai IRI menggunakan peralatan berat yang kompleks dan relatif mahal. Namun seiring berkembangnya teknologi, lahir aplikasi-aplikasi yang dapat menggunakan *smartphone* untuk mengukur nilai IRI pada jalan. Salah satu aplikasi yang memiliki berbagai keunggulan, dapat memproses data secara relatif cepat, dan biaya lebih hemat dibandingkan penggunaan alat berat adalah aplikasi *RoadBump Pro* (Setiawan dkk., 2019).

Menurut Nugraha (2021) penggunaan aplikasi *RoadBump Pro* dapat memudahkan peneliti yang nir akses menggunakan alat pengujian yang digunakan untuk mengetahui kondisi permukaan jalan.

Aplikasi *RoadBump Pro* menggunakan sensor GPS dan akselerometer perangkat Android yang ada untuk mengukur kondisi jalan. Aplikasi tersebut dapat menampilkan peta jalan yang diukur, dan memungkinkan untuk mengukur kekasaran jalan dari bagian mana pun dari jalur yang dilalui. *RoadBump Pro* menghasilkan grafik akselerometer nilai *International Roughness Index* (IRI) dari panjang segmen yang diuji. *RoadBump Pro* sendiri bersifat secara objektif, dan memberikan koleksi data yang sangat baik serta dapat divisualisasikan pada peta Internet.

Menurut Pembuain, dkk. (2018) jalan yang memiliki kekasaran (*roughness*) permukaan yang buruk dapat menyebabkan ketidaknyamanan bagi pengguna jalan, kecelakaan lalu lintas, peningkatan beban dinamis pada permukaan jalan sehingga mempercepat proses kerusakan jalan, serta kerusakan kendaraan.

Menurut Sukirman (1999), ada tiga kriteria kinerja perkerasan jalan, yaitu : keamanan, yang ditentukan oleh besarnya gesekan akibat adanya kontak antara ban dan permukaan jalan, kemudian struktur pelayanan, yang berhubungan dengan kondisi fisik dari jalan yang dipengaruhi oleh beban lalu lintas dan lingkungan dan yang terakhir adalah fungsi pelayanan, yang berhubungan dengan bagaimana perkerasan tersebut memberikan pelayanan kepada pengguna jalan.

Permasalahan umum yang sering dihadapi oleh dinas teknis pada tiap daerah adalah belum tersedianya data base kondisi jalan.

Ruas jalan Kayuagung-Pedamaran Timur merupakan jalur strategis yang menghubungkan Ibu Kota Kabupaten Ogan Komering Ilir dengan beberapa kecamatan. Jalan Raya tersebut sering disebut Jalan Sepucuk, menghubungkan Kota Kayuagung dengan Kecamatan Pedamaran Timur, Kecamatan Cengal, Kecamatan Sungai Menang, dan Kecamatan Mesuji Raya. Karena pentingnya jalan tersebut, maka diperlukan data kondisi perkerasan Jalan Sepucuk untuk mengevaluasi program pemeliharaan dan perbaikan yang tepat ada ruas jalan tersebut.

Pada umumnya jalan yang dibangun di tanah gambut akan menghadapi beberapa permasalahan geoteknik, antara lain stabilisasi timbunan dan kekuatan daya dukung tanah untuk menahan beban di atasnya. Jika tidak dilaksanakan penanganan dengan baik, akan mempercepat kerusakan pada jalan yang dibangun pada tanah gambut. (Nugraha, dkk., 2015)

Menurut Wihelmina (2021) konstruksi pada tanah gambut dapat bermasalah karena daya dukung yang rendah. Hal tersebut dapat menyebabkan kerugian baik dari biaya konstruksi maupun rendahnya angka keamanan pada konstruksi tanah

gambut. Selain itu tanah gambut memiliki kadar pH yang rendah sehingga bersifat asam.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah: bagaimana hasil analisis kondisi jalan raya Kayuagung-Pedamaran Timur yang di bangun di atas tanah gambut dengan metode *International Roughness Index* (IRI), menggunakan aplikasi *Road Bump Pro*. Serta menentukan jenis penanganan jalan yang tepat yang sesuai dengan analisis metode IRI.

2. METODE

Data dan informasi yang diperoleh kemudian dianalisis secara kuantitatif dan visual dengan metode dari literatur, jurnal dan penelitian terdahulu. Metodologi menjelaskan langkah-langkah dan metode yang digunakan dalam penelitian.

Lokasi penelitian yang dijadikan obyek penelitian adalah Ruas Jalan Kayuagung-Pedamaran Timur (Jalan Sepucuk) dengan pertimbangan ruas jalan tersebut banyak digunakan masyarakat yang berdomisili di Kecamatan Pedamaran Timur, Kecamatan Sungai Menang, dan Kecamatan Cengal, Kecamatan Pedamaran, dan Kecamatan Mesuji Raya untuk menuju Ibu Kota Kabupaten karena jarak tempuh yang lebih dekat dibandingkan melewati jalan lintas timur.

Jalan Raya Sepucuk termasuk jalan kelas IIA dengan kecepatan rencana 60 km/jam, terdapat 2 lajur 2 arah, dengan lebar jalan 2 x 3 m dan lebar bahu 1,5 m. Jalan Sepucuk membentang sepanjang 38 km,

Jalan Raya Sepucuk pada awalnya berupa jalan tanah timbunan di hamparan hutan gambut. Pembangunan dengan konstruksi cor beton dimulai pada tahun 2014 sepanjang 1,56 km, dilanjutkan pada tahun 2015 sepanjang 5,687 km, 2016 sepanjang 12,265, dan tuntas pada tahun 2018.

Data-data yang diperlukan guna pelaksanaan penelitian ini yaitu:

a) Nama ruas jalan.

Nama ruas jalan diperlukan guna mengetahui titik survey yang akan dilakukan penelitian.

b) Nomor ruas jalan.

Nomor ruas jalan diperlukan guna memberikan kode pada jalan yang akan diteliti.

c) Peta lokasi penelitian.

Peta lokasi penelitian diperlukan guna menentukan jarak awal dan akhir penelitian.

d) Lebar Jalan.

Lebar jalan diperlukan guna mengetahui kelas jalan dan perbedaan lebar jalan dari titik nol sampai akhir survey yang dilakukan. Survey dilakukan dengan pengukuran jarak kurang lebih

tiap 1000 m atau sesuai dengan perubahan lebar tiap segemennya.

e) Tracking Jalan.

Tracking jalan diperlukan guna mengetahui besarnya jarak yang ditempuh pada penelitian yang dilakukan pengukuran dengan jarak kurang lebih tiap.

Pengukuran dilapangan yaitu di Jalan Raya Kayuagung-Pedamaran Timur (Jalan Sepucuk dimulai dari Jalan Raya di depan Kantor Kecamatan Kayuagung sampai Tugu Kecamatan Pedamaran Timur. Dan waktu pulang dimulai dari Tugu Kecamatan Pedamaran Timur sampai Kantor Kecamatan Kayuagung

1) Pengukuran IRI dilakukan pada tiap lajur Jalan Raya Kayuagung-Pedamaran Timur (Jalan Sepucuk), dimulai dari Jalan Raya di depan Kantor Camat Kayuagung sampai Tugu Kecamatan Pedamaran Timur.

2) Data diamati perseratus meter untuk mendapatkan informasi yang relatif detail

3) Selama survei dihindari pengereman mendadak. Oleh karena itu, penentuan waktu survei dipilih pada saat tidak jam puncak

4) Pada penelitian ini digunakan dua jenis mobil sebagai kendaraan survei yaitu : kendaraan *pickup* dan kendaraan jenis SUV.

Karakteristik umum kendaraan survei dijelaskan sebagai berikut:

a) Kendaraan jenis SUV yang digunakan adalah mobil merek Toyota, type Fortuner. Umur pemakaian kendaraan diatas 10 tahun. Faktor kendaraan yang dipilih untuk jenis mobil SUV adalah 1,0.

b) Kendaraan jenis *pick up* yang digunakan adalah mobil merek Suzuki type *pick up*. Umur kendaraan diatas 10 tahun. Faktor kendaraan *pickup* dipilih adalah 0,75.

Tujuan menggunakan dua jenis kendaraan berbeda adalah untuk mengetahui pengaruh jenis kendaraan terhadap hasil survei IRI. Menurut penelitian Setiawan (2019), faktor umur kendaraan ikut mempengaruhi nilai IRI. Pengukuran nilai IRI dengan menggunakan tiga jenis kendaraan MPV, *pick up* dan sedan. menunjukkan bahwa deviasi standar IRI terendah ditunjukkan oleh kendaraan jenis MPV, sedangkan yang tertinggi diberikan oleh kendaraan jenis *pickup*, Deviasi standar yang tinggi pada kendaraan *pickup* pada penelitian ini diduga karena umur mobil tersebut paling tua dibandingkan

2 jenis mobil yang lain, yaitu sekitar 9 tahun, sehingga suspensi kendaraan kurang elastis.

Survei IRI dilakukan dengan bantuan *smartphone* yang sudah dipasang aplikasi *RoadBump Pro*. Langkah-langkah survei menggunakan aplikasi *RoadBump Pro* adalah sebagai berikut:

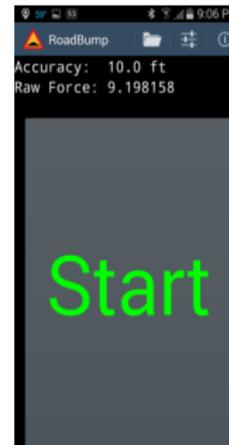
1) *Smartphone* yang sudah memiliki aplikasi *RoadBump Pro* diletakkan di *dashboard* mobil dengan alas anti slip atau dipasang di kaca bagian dalam mobil.



2) Saat aplikasi *RoadBump Pro* dimulai, pada layar *smart phone* akan terlihat tulisan "*Waiting for GPS*", karena aplikasi *RoadBump Pro* harus mengaktifkan GPS untuk merekam data.



3) Tekan tombol *Start* untuk memulai perekaman. Tombol *Start* ditekan pada titik awal jalan yang akan diukur, mobil berjalan dengan kecepatan lebih tinggi dari 20 km/jam dan bervariasi normal.



4) Aplikasi *RoadBump Pro* disetel berdasarkan pilihan (a) *unit of measure: metric*, (b) *minimum speed: 20 km/jam*, (c) *vihecle/device factor: 0,75* untuk kendaraan pickup dan 1,0 untuk kendaraan SUV, (d) *accelerometer rate : fastest-maximize accuracy*.



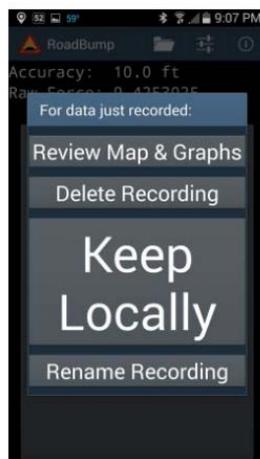
5) Tekan *Stop*, jika sudah melakukan perekaman persegmennya. Lakukan berulang kali ketika sudah mencapai titik akhir ruas jalan yang ditinjau.



6) Ketika tombol *Stop* ditekan, akan tampil pilihan di layar *smartphone*, sebagai berikut:
a) *Review Map and Graphs*, pilihan ini menunjukkan jalur yang direkam dalam

bentuk grafik kekasaran jalan dan kecepatan di sepanjang rute yang direkam..

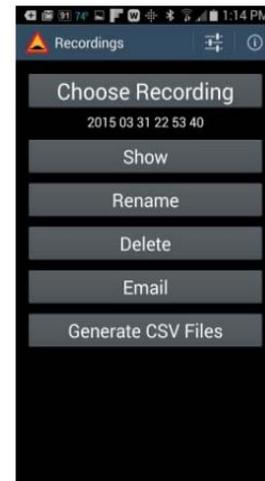
- b) *Delete*, pilihan ini menghapus data yang baru saja direkam dan membawa kembali ke tombol *Start*.
- c) *Keep Locally*, pilihan ini menyimpan data yang baru saja direkam dalam satu set file dengan konvensi penamaan YYYY MM DD HH MM SS. Setelah memilih opsi ini, akan kembali ke tombol *Start*.
- d) *Rename*, ini memungkinkan untuk menyimpan data yang baru saja direkam dalam satu *set file* yang telah beri nama. Setelah memilih opsi ini, akan kembali ke tombol *Start*.



- 7) Jika sudah melakukan perekaman selanjutnya adalah pengolahan data rekaman dan tampilan rekaman. Untuk mendapatkan rekaman jalan yang telah disimpan, sentuh *ikon folder* dari atas tampilan layar. Sedangkan ikon disamping ikon folder, berupa pilihan : (a). Pilih US atau *Metric*, (b). Atur kecepatan minimum untuk memulai perekaman, (c). Tetapkan faktor untuk menyesuaikan jenis kendaraan yang digunakan.



- 8) Setelah *ikon folder* ditekan akan muncul tampilan layar seperti di bawah ini, yang dapat digunakan untuk pengolahan data hasil rekaman.



Layar Perekaman menawarkan pilihan berikut:

- a) *Choose Recording*, Ini memungkinkan untuk memilih rekaman yang akan dikerjakan
- b) *Show*, menunjukkan peta dan grafik.
- c) *Rename*, Pilihan ini memungkinkan untuk mengubah nama rekaman yang ada.
- d) *Delete*, Pilihan ini memungkinkan Anda untuk menghapus rekaman
- e) *Generate CSV Files*, Pilihan ini memberi opsi untuk membuat 3 jenis ekstrak CSV
- f) Hasil dari data rekaman pengujian IRI dengan aplikasi *RoadBump Pro* dapat digunakan di MS Excel ataupun ArcGIS ESRI

Ukuran Kemantapan Jalan Data IRI yang telah diperoleh dievaluasi dengan menggunakan standar yang dikeluarkan oleh Peraturan Menteri Pekerjaan Umum (2011). Direktorat Jenderal Bina Marga menggunakan parameter *International Roughness Index* (IRI) dalam menentukan kondisi konstruksi jalan. Nilai IRI tersebut dibagi kedalam empat kelompok yang dapat dilihat pada Tabel.1.

Tabel 1. Hubungan antara Nilai IRI dengan kondisi Jalan

Kondisi Jalan	Nilai IRI (m/km)	Kebutuhan Penanganan	Tingkat Kemantapan
Baik	IRI rata-rata ≤ 4	Pemeliharaan rutin	Jalan Mantap
Sedang	$4,1 \leq$ IRI rata-rata $\leq 8,0$	Pemeliharaan berkala	Jalan Tidak Mantap
Rusak Ringan	$8,1 \leq$ IRI rata-rata $\leq 8,0$	Peningkatan Jalan	
Rusak Berat	IRI rata-rata >12	Peningkatan Jalan	

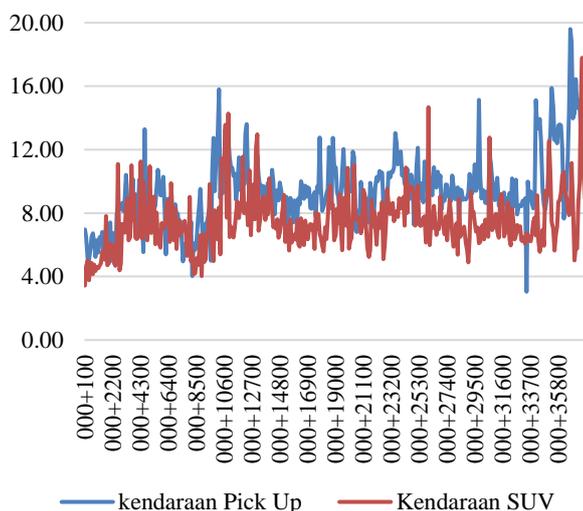
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengukuran IRI pada ruas jalan Kayuagung-Pedamaran Timur

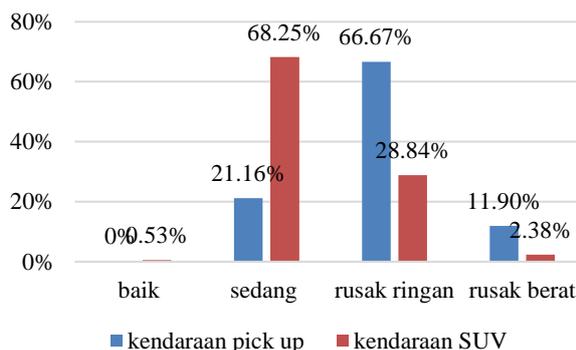
Pengambilan nilai IRI dengan menggunakan aplikasi *RoadBump Pro* untuk panjang jalan 37.800 meter dibagi menjadi per 100 mete. Survei menggunakan dua jenis kendaraan, yaitu pickup dan SUV. Kecapatan yang digunakan minimal 20 km/jam.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian Ruas Jalan Kayuagung-Pedamaran Timur



Gambar 2. Grafik nilai IRI menggunakan aplikasi *RoadBump Pro* pada ruas jalan Kayuagung-Pedamaran Timur



Gambar 3. Kondisi Ruas Jalan Kayuagung-Pedamaran Timur berdasarkan nilai IRI

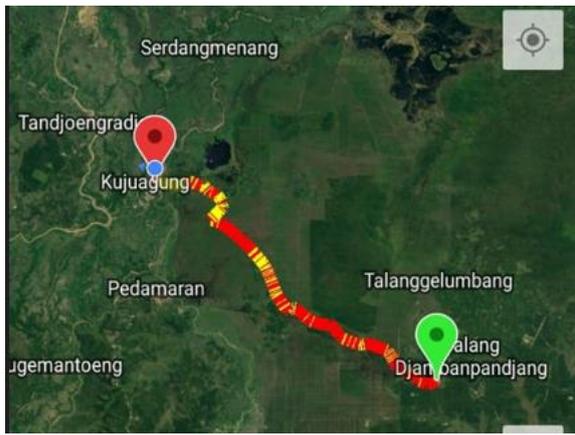
Berdasarkan Nilai IRI, dapat diketahui kondisi ruas jalan Kayuagung-Pedamaran Timur dan tingkat kemantapan jalan. Nilai IRI rata-rata dengan kendaraan SUV adalah 7,46 sedangkan nilai IRI rata-rata dengan menggunakan kendaraan pickup adalah 9,38. Nilai IRI tertinggi dengan kendaraan SUV adalah 17,79 , sedngkan nilai IRI tertinggi dengan kendaraan pickup sebesar 19,60. Nilai IRI terendah dengan kendaraan SUV adalah 3,43 dan nilai IRI terendah dengan kendaraan pickup adalah 3,04.

Berdasarkan hasil penelitian dengan aplikasi *RoadBump Pro* kondisi ruas jalan Kayuagung-Pedamaran Timur menggunakan kendaraan *pickup* menunjukkan kondisi jalan baik: 0,26%, kondisi jalan sedang: 21,16%, kondisi jalan rusak ringan: 66,67%, dan kondisi jalan rusak berat: 11,90%. Sedangkan berdasarkan analisis kemantapan jalan sebagian besar jalan tersebut adalah jalan tidak mantap sebanyak 78,57%.

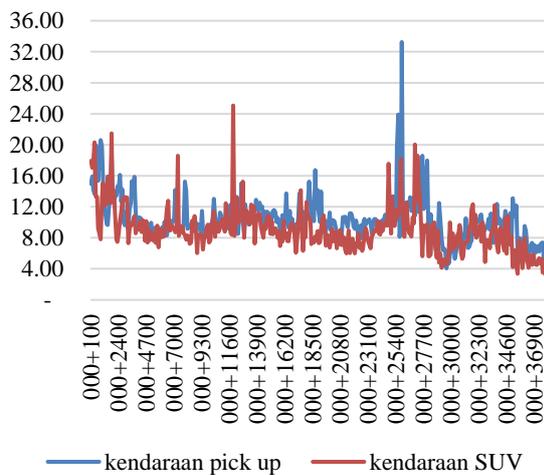
Hasil penelitian dengan menggunakan kendaraan SUV menunjukkan kondisi jalan baik: 0,53%, kondisi jalan sedang: 68,25%, kondisi jalan rusak ringan: 28,84%, dan kondisi jalan rusak berat: 2,38%. Sedangkan berdasarkan analisis kemantapan jalan sebagian besar jalan tersebut adalah jalan mantap sebanyak 68,78%.

Hasil Pengukuran IRI pada ruas jalan Pedamaran Timur- Kayuagung

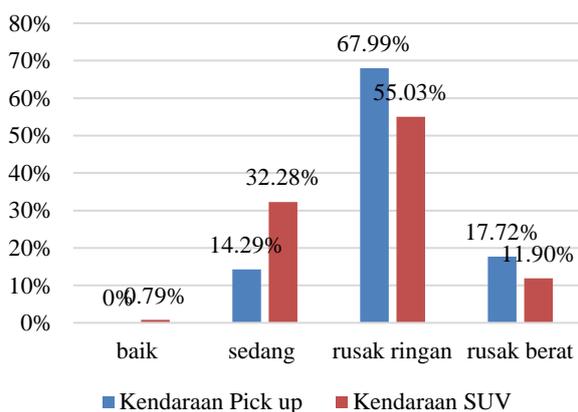
Berikut adalah gambar-gambar yang menunjukkan peta lokasi penelitian ruas jalan Pedamaran Timur-Kayu Agung,



Gambar 4. Peta lokasi Penelitian ruas jalan Pedamaran Timur - Kayuagung



Gambar 5. Grafik Nilai IRI menggunakan aplikasi RoadBump Pro pada ruas jalan Pedamaran Timur- Kayuagung



Gambar 6. Kondisi Ruas Jalan Pedamaran Timur- Kayuagung berdasarkan nilai IRI

Hasil nilai IRI untuk ruas jalan Pedamaran Timur- Kayuagung, pada Grafik menunjukkan Nilai IRI menggunakan kendaran SUV lebih rendah dibandingkan nilai IRI menggunakan kendaraan *pickup*.

Nilai IRI rata-rata dengan kendaraan SUV adalah 9,03 sedangkan nilai IRI rata-rata dengan menggunakan kendaran *pickup* adalah 10,38. Nilai IRI tertinggi dengan kendaraan SUV adalah 25,07. Nilai IRI tertinggi dengan kendaraan *pickup* sebesar 33,26. Nilai IRI terendah dengan kendaraan SUV adalah 3,25 dan nilai IRI terendah dengan kendaraan *pickup* adalah 4,06.

Hasil penelitian dengan aplikasi *RoadBump Pro* menggunakan kendaraan *pickup* menunjukkan kondisi jalan baik: 0%, kondisi jalan sedang: 14,29%, kondisi jalan rusak ringan: 67,99%, dan kondisi jalan rusak berat: 17,72%. Sedangkan berdasarkan analisis kemantapan jalan sebagian besar jalan tersebut adalah jalan tidak mantap sebanyak 85,71%. Sedangkan dengan menggunakan kendaraan SUV menunjukkan kondisi jalan baik: 0,79%, kondisi jalan sedang: 32,28%, kondisi jalan rusak ringan: 55,03%, dan kondisi jalan rusak berat: 11,90%. Sedangkan berdasarkan analisis kemantapan jalan sebagian besar jalan tersebut adalah jalan tidak mantap sebanyak 66,93%.

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian terhadap Ruas Jalan Kayuagung-Pedamaran Timur dengan menggunakan aplikasi *RoadBump Pro*, diperoleh informasi nilai IRI rata-rata dengan kendaraan SUV adalah 9,03 sedangkan nilai IRI rata-rata dengan menggunakan kendaran *pickup* adalah 10,38. Sedangkan berdasarkan analisis kemantapan jalan sebagian besar jalan tersebut adalah jalan tidak mantap sebanyak 66,93% dan upaya penanganan jalan yang harus dilakukan adalah peningkatan jalan.

Berdasarkan jenis kendaraan yang digunakan, pengukuran nilai IRI berbasis aplikasi *RoadBump*, nilai IRI menggunakan kendaran SUV lebih kecil dibandingkan menggunakan kendaran *pickup*. Hal ini kemungkinan suspensi SUV lebih baik dari jenis *pick up*.

REFERENSI

- Avira Natasyah W, et al. (2021). Perbedaan Daya Dukung Fondasi Dangkal di Tanah Gambut Dengan Dan Tanpa Menggunakan Epoxy di Kalimantan. *Jurnal Mitra Teknik Sipil*, Vol. 4, No. 1, Jakarta
- Bolla, M. E. (2012). Perbandingan Metode Bina Marga Dan Metode Pci (Pavement Condition Index) Dalam Penilaian Kondisi Perkerasan Jalan. Universitas Nusa Cendana, Kupang
- Ens, A. (2012). Development of a Flexible Framework for Deterioration Modelling in Infrastructure Asset Management. Toronto
- Katkar Surendrakumar, N. P. (2013). Application Of Markovian Probabilistic Process To Develop A Decision Support System For Pavement Maintenance Management. *International Journal of Scientific & Technology Research* Volume 2 , 295-303
- L Janani, P Sabu. (2016). Smartphone Based Pavement Condition Assessment. Dept of Civil Engineering,

- College of Engineering Trivandrum,
Thiruvananthapuram, India
- Maulina, F. (2007). Evaluasi Kinerja Jaringan Jalan Kabupaten di Wilayah Kabupaten Serang. Master Thesis. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Nur, S.O. (2020). Analisis Penerapan Metode International Roughness Index (Iri) Menggunakan Aplikasi Roadlab Pro Dan Surface Distress Index (SDI) Sebagai Dasar Penentuan Kondisi Fungsional Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Pakah–Pucangan– Gesikharjo Sta 1+872 S/D Sta 2+372, Kecamatan Palang, Kabupaten Tuban). Master Thesis. Universitas 17 Agustus 1945, Surabaya
- Pembuain, A., Sigit, P., & Latif, B.P. (2018). Evaluasi Kemantapan Permukaan Jalan Berdasarkan International Roughness Index Pada 14 Ruas Jalan di Kota Yogyakarta. *Jurnal Teknik*, 39(2), 126-131. <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/teknik>
- Setiawan, Arif dkk. (2019). Pemanfaatan Aplikasi Smartphone Untuk Mengukur Kemantapan Permukaan Jalan Berdasarkan International Roughness Index, *Jurnal Transportasi*, Vol.19 Nomor 3, Desember 2019, Bandung
- Sukirman. (1999). *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik*. Nova. Bandung
- Susantio, L. (2015). Pemilihan Metode Penilaian Kondisi Jalan Yang Mendekati Perkiraan Kondisi Jalan Saat Pemeliharaan (Studi Kasus: Ruas Jalan Sadang - Bts.Kota Gresik Sta. Km.55+000 – Km.60+239). Master Thesis. Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya
- Suardo, Sugiharto. (2004). Tingkat Kerataan Jalan Berdasarkan Alat Rolling Straight Edge Untuk Mengestimasi Kondisi Pelayanan Jalan (PSI dan RCI). *Simposium VII FSTPT*, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung, 11 September 2004
- Tho'atin Umi, Setyawan Ary, Suprpto Mamok. (2016). Penggunaan Metode International Roughness Index (IRI), Surface Distress Index (SDI) dan Pavement Condition Index (PCI) untuk Penilaian Kondisi Jalan di Kabupaten Wonogiri. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi*, Universitas Muhammadiyah Jakarta, 2016