

# ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KECAMATAN MESUJI RAYA KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR

Ikhtiar Fisabilila ridani, Agus Anggoro Sigit, S.Si., M.Sc.  
Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan Surakarta

## Abstrak

Kecamatan Mesuji Raya merupakan Kecamatan yang berada di Kabupaten Ogan Komering Ilir yang mengalami kerusakan jalan yang cukup parah dikarenakan Kecamatan Mesuji Raya merupakan tempat yang sering dilewati oleh mobil bermuatan berat seperti mobil truk dan tengki yang mengangkut buah kelapa sawit dan minyak kelapa sawit yang mentah karena Kecamatan Mesuji Raya mempunyai pabrik kelapa sawit yang besar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat potensi kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG merupakan teknologi yang digunakan untuk mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data geografis. Dalam penelitian ini, SIG digunakan untuk memetakan distribusi kerusakan jalan dan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan tersebut, seperti jenis tanah, curah hujan, kemiringan lereng, volume lalu lintas, dan saluran drainase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya bervariasi berdasarkan lokasi dan kondisi geografis, dan menganalisis keselarasan agihan tingkat potensi kerusakan jalan di daerah potensi dengan titik kerusakan jalan yang ada. Penelitian ini menggunakan unit analisis satuan medan. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah metode *stratified sampling* dan *purposive sampling*, metode *stratified sampling* digunakan untuk penentuan titik pengambilan sampel sedangkan *purposive sampling* digunakan untuk pemilihan satuan medan yang dilalui ruas jalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecamatan Mesuji Raya terdapat 2 kelas yaitu kelas rendah dan kelas sedang, kelas rendah memiliki luas sebesar 372,14 km<sup>2</sup> dengan 29 satuan medan, dan kelas sedang memiliki luas sebesar 145,20 km<sup>2</sup> dengan 13 satuan medan. metode analisis untuk mencapai tujuan pertama ialah metode analisis untuk agihan tingkat potensi kerusakan jalan yaitu skoring menggunakan metode analisis GIS kuantitatif berjenjang, dengan cara menumpangsusun semua parameter yang digunakan, sedangkan metode analisis untuk mencapai tujuan kedua adalah metode analisis untuk keselarasan potensi kerusakan dengan kerusakan aktual dilapangan yaitu dengan overlay antara peta tingkat potensi kerusakan jalan dan plot dari kerusakan jalan asli di lapangan. Keselarasan antara tingkat potensi kerusakan jalan dengan titik kerusakan jalan di lapangan Kecamatan Mesuji Raya selaras dan tidak selaras dikarenakan beberapa faktor diantaranya curah hujan, saluran drainasi, dan tekstur tanah.

**Kata Kunci :** Potensi Kerusakan Jalan, Keselarasan, Mesuji Raya, Sistem Informasi Geografi (SIG).

## Abstract

*Mesuji Raya Subdistrict is a subdistrict in Ogan Komering Ilir Regency which experienced quite serious road damage because Mesuji Raya Subdistrict is a*

*place that is often passed by heavily laden cars such as trucks and tanks carrying palm fruit and crude palm oil because the subdistrict Mesuji Raya has a large palm oil factory. This research aims to analyze the level of potential road damage in Mesuji Raya District using a Geographic Information System (GIS). GIS is a technology used to collect, manage and analyze geographic data. In this research, GIS is used to map the distribution of road damage and identify factors that influence the damage, such as soil type, rainfall, slope, traffic volume and drainage channels. The results of the research show that road damage in Mesuji Raya District varies based on geographical location and conditions, and analyzes the distribution of potential levels of road damage in potential areas with existing road damage points. This research uses a terrain unit analysis unit. The sampling method used is the structured sampling and purposive sampling method, the structured sampling method is used to determine the sampling point while purposive sampling is used to select the terrain units that the road section passes through. The research results show that there are 2 classes in the Mesuji Raya sub-district, namely low class and medium class, the low class has an area of 372.14 km<sup>2</sup> with 29 terrain units, and the medium class has an area of 145.20 km<sup>2</sup> with 13 terrain units. The analytical method to achieve the first goal is the analysis method for assessing the level of potential road damage, namely scoring using a tiered quantitative GIS analysis method, by superimposing all the parameters used, while the analysis method to achieve the second goal is the analysis method for aligning potential damage with actual damage in the field, namely by overlaying a map of the level of potential road damage and a plot of real road damage in the field. The alignment between the potential level of road damage and the point of road damage in the field in Mesuji Raya District is consistent and inconsistent due to several factors including rainfall, drainage channels and soil texture.*

**Keywords:** *Potential Road Damage, Alignment, Mesuji Raya, Geographic Information System (GIS)*

## **1. PENDAHULUAN**

Jalan adalah prasarana transportasi darat meliputi seluruh bagian jalan, dan jalan raya merupakan jalan utama yang menghubungkan antar wilayah. Adanya jalan raya dapat mendorong peningkatan kegiatan ekonomi, karena dapat membantu orang berjalan lebih cepat mengantarkan barang ketempat tujuan. Selain itu dengan tersedianya jalan raya, komoditas dapat mengalir kepasar setempat maupun hasil komoditi dari suatu tempat dapat dijual ke pasaran yang berada di luar wilayah (Zaid & Sulistyorini, 2021).

Terjadinya kerusakan jalan dipengaruhi antara lain, jenis tanah, panas atau suhu udara, beban volume lalu lintas berlebihan (Overload) airhujan atau drainase, serta kualitas jalan yang sudah tidak baik. Maka dari itu disamping perencanaan yang tepat, perlu pemeliharaan jalan dengan baik supaya dapat mengatasi pertumbuhan lalu lintas selama umur rencana. Berdasarkan hal itu Aplikasi Sistem Informasi Geografis dapat mempermudah dalam kegiatan perencanaan Pembangunan jalan yang akan dibangun baik dari segi fisik ataupun segi

social. Dengan Sistem Informasi Geografis jalan dapat dibangun lebih tertata karena lebih kompleks untuk menghindari resiko bencana banjir maupun longsor (Suwardo dan Sugiharto, 2004). Jalan adalah bagian system transportasi yang berperan penting dalam mendukung bidang ekonomi, sosial, budaya dan lingkungan. Oleh karena itu factor keselamatan menjadi sangat penting perlu diperhatikan untuk menghindari kecelakaan. Dengan seiring berjalannya waktu jalan tentunya akan mengalami penurunan tingkat pelayanan, di tandai dengan munculnya kerusakan pada jalan. Kerusakan yang terjadi juga beragam setiap segmen di sepanjang ruas jalan. Jika diabaikan dalam waktu yang panjang, maka kerusakan dapat semakin parah sehingga menyebabkan rasa kurang nyaman dan aman terhadap penggunaan jalan (Septiyana mia, 2020).

Kabupaten Ogan Komering Ilir, Kecamatan Mesuji Raya yang mengalami tingkat kerusakan cukup parah diakibatkan adanya kontruksi berat atau melebihi kapasitas beban muatan. Hal ini menjadi penghambat warga untuk melakukan aktivitas baik untuk bekerja, sekolah, memperoleh bahan pokok dan sebagainya. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan analisa tingkat kerusakan jalan dengan system informasi geografis guna mempermudah adanya suatu pembangunan ataupun perbaikan diwilayah tersebut. Agihan tingkat kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya memiliki 2 tingkatan kelas yaitu, kelas sedang memiliki 13 satuan medan dan kelas rendah memiliki 29 satuan medan. Dalam sistim transportasi nasional, prasarana jalan sangat di butuhkan untuk akseibilitas manusia maupun barang dengan mengalirkan arus lalu lintas dan kelancaran kegiatan perekonomian. Ketersediaan jalan yang baik akan memberikan pelayanan terhadap kendaraan yang mengangkut barang kebutuhan dan dapat dilewati dengan cepat, aman dan nyaman sampai tujuan (Assyari & Adawiyah, 2021).

Tujuan penelitian ini dilaksanakan, diantaranya adalah menganalisis tingkat potensi kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya dan menganalisis keselarasan agihan tingkat potensi kerusakan jalan di daerah potensi dengan kerusakan jalan yang ada.

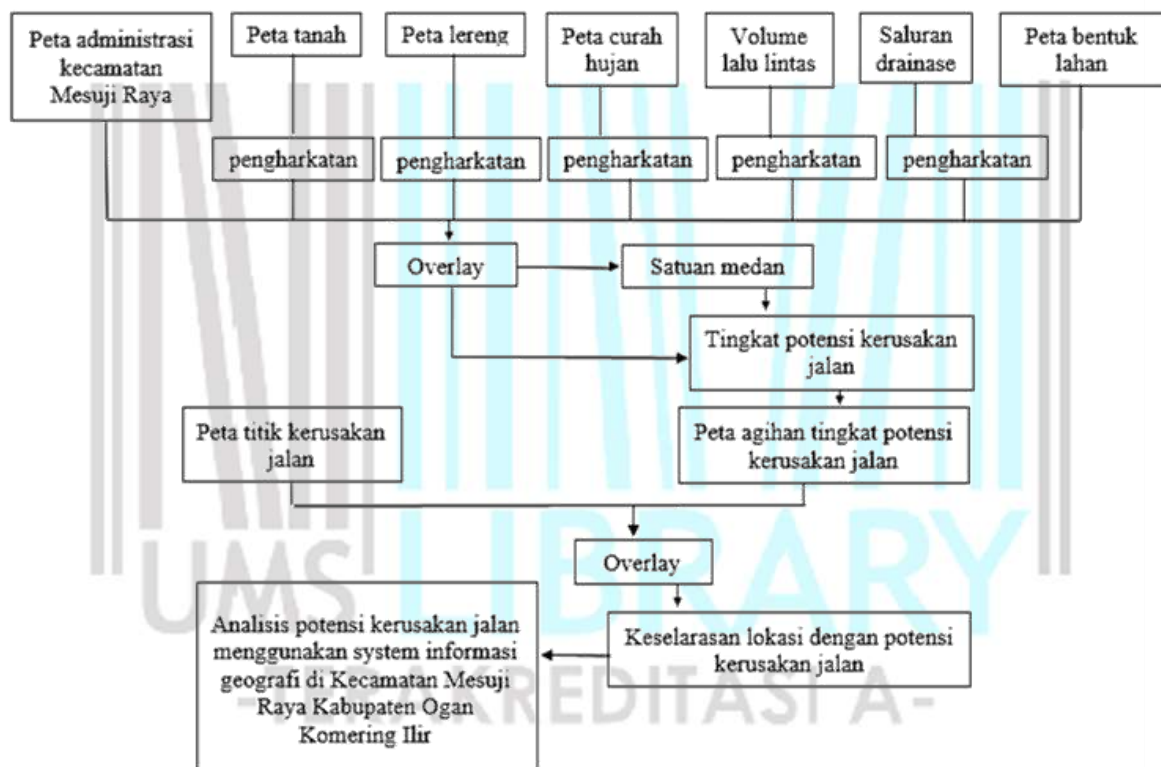
## **2. METODE**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode survei. Survei ini dilakukan untuk mengetahui titik kerusakan jalan, saluran drainase dan volume lalu lintas di lapangan. Parameter parameter yang digunakan untuk menentukan tingkat kerusakan jalan antara lain, kemiringan lereng, jenis tanah, curah hujan, volume lalu lintas dan saluran drainase. Metode survei yang di gunakan stratified sampling dan purposive sampling, metode stratified sampling

berfungsi untuk penentuan titik pengambilan sampel kerusakan jalan dilapangan sedangkan purposive sampling digunakan untuk memilih sampel satuan medan yang dilewati ruas jalan.

- Metode analisis untuk agihan tingkat potensi kerusakan jalan menggunakan teknik skoring dengan analisi GIS kuantitatif bejenzang, dengan cara menumpangsusun parameter-parameter yang digunakan.
- Metode analisis untuk keselarasan potensi kerusakn dengan kerusakan aktuel dilapangan yaitu dengan overlay (superimpose) antara peta tingkat potensi kerusakan jalan dan plot dari kerusakan jalan asli di lokasi pnelitian.

Bisa dilihat Gambar 1 untuk alur penelitian



Gambar 1. Diagram Alir

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

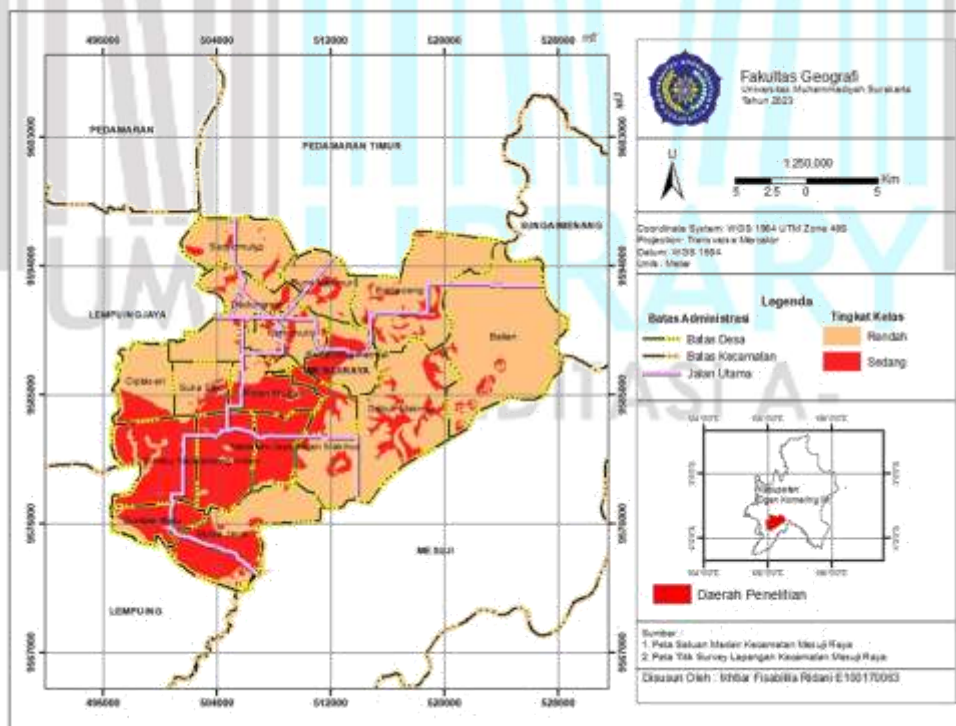
#### 3.1 Tingkat Potensi Kerusakan Jalan di Kecamatan Mesuji Raya

Agihan tingkat kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya terdiri dari kelas rendah dan sedang, untuk kelas sedang memiliki 13 satuan medan diantaranya KaF – L4 – Po, KaF – L5 – Po, MEF – L1 – La, MEF – L1 – Po, MEF – L2 – Po, MEF – L3 – Ka, MEF – L3 – La, MEF – L3 – Po, MEF – L4 – Ka, MEF – L4 – La, MEF – L4 – Po, MEF – L5 – La, dan MEF – L5 – Po, untuk kelas rendah memiliki 29 satuan medan diataranya Alv – L1 – Ka, Alv – L1 – Or, KaF – L1 – Po, KaF – L2 – Po, KaF – L3 – Po, MEF – L1 – Gl, MEF – L1 – Ka,



MEF – L1 – Or, MEF – L2 – Gl, MEF – L2 – Ka, MEF – L2 – La, MEF – L2 – Or, MEF – L3 – Gl, MEF – L3 – Or, MEF – L4 – Gl, MEF – L4 – Or, MEF – L5 – Ka, SwD – L1 – Gl, SwD – L1 – Ka, SwD – L1 – La, SwD – L1 – Or, SwD – L2 – Gl, SwD – L2 – Ka, SwD – L2 – Or, SwD – L3 – Gl, SwD – L3 – Ka, SwD – L3 – Or, SwD – L4 – Gl, dan SwD – L4 – Ka.

Parameter curah hujan menunjukkan angka 3 dan 4 yang artinya memiliki curah hujan yang sangat tinggi dan meningkatkan resiko terjadinya kerusakan jalan, untuk parameter saluran drainase dengan harkat 1 dan 2 menunjukkan area satuan medan di Kecamatan Mesuji Raya memiliki beberapa satuan medan yang tidak mempunyai saluran drainase hal ini juga berpengaruh terhadap potensi kerusakan jalan, Kemiringan lereng Kecamatan Mesuji Raya memiliki 5 kelas, dilihat dari peta kemiringan lereng Kecamatan Mesuji Raya didominasi dengan kelas 1 diartikan kecamatan Mesuji raya memiliki kemiringan lereng yang datar, Volume lalu lintas memiliki nilai harkat 2,3 dan 4 banyak dilewati satuan medan dengan harkat 4 yang menyatakan tingginya lalu lintas kendaraan yang lewat di ruas jalan tersebut dikarenakan jenis jalan untuk mobil bermuatan berat kearah pabrik kelapa sawit yang berada di Desa Kerta Mukti.



Gambar 2. Peta Agihan Tingkat Potensi Kerusakan Jalan

### 3.2 Keselarasan Agihan Tingkat Potensi Kerusakan Jalan di Daerah Potensi Dengan Kerusakan Jalan yang Ada

Titik kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya tersebar atau tidak hanya di satu area sedangkan potensi kerusakannya mengelompok dengan kelas kerusakan sedang

tepatnya berada di barat Kecamatan Mesuji Raya. Potensi kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya tidak hanya di satuan medan dengan kelas sedang. Peta keselarasan merupakan overlay dari peta agihan kerusakan jalan dan peta titik kerusakan jalan rill dilapangan, hasil tersebut akan menunjukkan selaras dan tidak selaras. Selaras yaitu kelas kerusakan sedang dan tinggi memiliki titik kerusakan jalan dan kelas rendah tidak memiliki kerusakan jalan sedangkan tidak selaras yaitu kelas kerusakan sedang dan tinggi tetapi tidak memiliki titik kerusakan jalan dan kelas rendah memiliki titik kerusakan jalan. Peta keselarasan lokasi kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya diketahui bahwa kesesuaiannya dapat dinyatakan selaras dan tidak selaras, untuk keselarasan selaras memiliki 29 satuan medan dan untuk tidak selaras terdapat 13 satuan medan, hasil selaras dan tidak selaras ini didapat dari penjumlahan hasil skoring diantaranya skoring jenis tanah, skoring kemiringan lereng, skoring curah hujan, skoring saluran drainase, dan skoring volum lalu lintas.

Keselarasan lokasi kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya dinyatakan selaras dan tidak selaras karena hal ini bisa terjadi dikarenakan jenis tanah, volum lalu lintas serta curah hujan yang tinggi di Kecamatan Mesuji Raya. 13 satuan medan yang tidak selaras berada pada Desa Sumber Baru, Desa Sedyo Mulyo, Desa Gedung Rejo, Desa Suka Sari, Desa Cipta Sari, Desa Kertamukti, Desa Bumi Makmur, Desa Embacang, Desa Balian, Desa Dabuk Makmur, Desa Mulya Jaya, Desa Embacang Permai, Desa Rotan Mulya, Desa Balian Makmur, Desa Sumbu Sari, Desa Kemang Indah, dan Desa Balian Makmur. Untuk keselarasan selaras memiliki 29 satuan medan dan berada pada Desa Balian, Desa Sumber Baru, Desa Sedyo Mulyo, Desa Mataram Jaya, Desa Embacang, Desa Balian Makmur, Desa Kkemang indah, Desa Dabuk Makmur, Desa Mulya Jaya, Desa Sumbu Sari, Desa Kemang Indah, Desa Rotan Mulya, Desa Suksa Sari, Desa Bumi Makmur, Desa Gedung Rejo, Desa Kertamukti, dan Desa Embacang Permai.

#### **4. PENUTUP**

Peta agihan tingkat kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya memiliki dua kelas hasil yaitu kelas rendah dan kelas sedang, kelas sedang diantaranya berada pada jenis tanah podsolik karena tanah tersebut memiliki tekstur tanah sedang maka dari itu jenis tanah ini tidak mudah untuk pelolosan air, faktor lain yang mempengaruhi juga seperti saluran drainase yang masih tidak tersedia di area tersebut dikarenakan saluran drainasenya masih belum permanen, dan juga curah hujan yang sangat tinggi yang membuat agihan tingkat kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya memiliki kelas sedang.

Keselarasan antara peta agihan tingkat potensi kerusakan jalan dengan peta titik kerusakan jalan di Kecamatan Mesuji Raya menghasilkan adanya tidak selaras karena ada beberapa titik kerusakan jalan yang tidak berada pada tingkat kerusakan sedang melainkan berada pada tingkat kerusakan rendah.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Assyari, E. R., & Adawiyah, R. (2021). *Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode Bina Marga Dan Metode Pavement Condition Index (Pci) (Studi Empiris: Jalan Gubernur Syarkawi Km 15+400 Sampai Dengan Km 26+000 Kabupaten Banjar)*.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Ogan Komering Ilir. 2021. *Kecamatan Mesuji Raya Dalam Angka 2021*. Ogan Komering Ilir: Bps Ogan Komering Ilir
- Bina Marga, 2007, *Manual Desain Perkerasan Jalan*, Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Budiman, A. 2012, *Aplikasi Sig Dalam Menejemen Jalan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Parengnangyang, Z. B., 2020. *Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Kecamatan Sukolilo Kabupaten Pati*. Skripsi. Surakarta: Fakultas Geografi UMS
- Tarigan, R. 2014, *Ekonomi Regional: Teori Dan Aplikasi*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Wibowo, A. 2015, *Manajemen Infrastruktur Dan Pengolaan Jalan Raya*, Jakarta: Erlangga.