

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN LINGKUNGAN
DI PROVINSI LAMPUNG**

Tesis

Oleh

**REDHINANSYAH KURNIAWAN JAYA
NPM 2525011023**



**MAGISTER TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

**ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN LINGKUNGAN
DI PROVINSI LAMPUNG**

Oleh

REDHINANSYAH KURNIAWAN JAYA

TESIS

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar
MAGISTER TEKNIK SIPIL**

Pada

**Program Studi Teknik Sipil
Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN LINGKUNGAN DI PROVINSI LAMPUNG

Oleh

Redhinansyah Kurniawan Jaya

Transportasi utama di kawasan permukiman, kondisi jalan lingkungan harus selalu terjaga untuk memastikan keamanan dan kenyamanan pengguna jalan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerusakan satu ruas jalan lingkungan di lima kabupaten di Provinsi Lampung, yaitu seperti Jalan Desa Sukarame (Bandar Lampung), Jalan Kelurahan Banjar Agung (Lampung Selatan), Jalan Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara), Jalan Kelurahan Fajar Mataram (Lampung Tengah), dan Jalan Desa Banjar Agung (Tulang Bawang) serta merumuskan rekomendasi perbaikan dan pemeliharaan yang tepat guna meningkatkan kualitas infrastruktur jalan. Metode yang digunakan adalah survei lapangan dengan pendekatan metode persentase dengan kategori rusak ringan 10 - 25 % , rusak sedang 25 – 55%, dan rusak berat >55 %.

Hasil penelitian menunjukkan adanya variasi tingkat kerusakan dari ringan hingga berat, seperti Jalan Desa Sukarame (Bandar Lampung) dan Jalan Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara) terjadi kerusakan sedang dengan persentase mencapai 28% dan 45%, Jalan Kelurahan Banjar Agung (Lampung Selatan), dan Jalan Kelurahan Fajar Mataram (Lampung Tengah) kerusakan parah dengan persentase mencapai 100%, Jalan Desa Banjar Agung (Tulang Bawang) terjadi kerusakan ringan dengan persentase 5%. Kondisi kerusakan jalan di lima lokasi yang diteliti menunjukkan variasi tingkat kerusakan dari ringan hingga berat. Jalan Desa Sukarame (Bandar Lampung) dan Jalan Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara) tergolong kerusakan sedang hingga ringan dan masih dapat ditangani dengan pemeliharaan berkala. Sebaliknya, jalan di Kelurahan Banjar Agung (Lampung Selatan), dan Kelurahan Fajar Mataram (Lampung Tengah) mengalami kerusakan parah yang memerlukan rekonstruksi menyeluruh. Jalan di Desa Banjar Agung (Tulang Bawang) menunjukkan kondisi sangat baik dengan tingkat kerusakan minimal.

Kata kunci : Kerusakan Jalan, Metode Persentase, Perbaikan Jalan, Pemeliharaan Berkelanjutan, Lampung

ABSTRACT

ROAD DAMAGE LEVEL ANALYSIS OF LOCAL STREETS IN LAMPUNG PROVINCE

By

Redhinansyah Kurniawan Jaya

Local roads are the main transport routes within residential areas, so their condition must always be maintained to ensure user safety and comfort. This study aims to analyze the damage level of one road segment in five regencies/cities in Lampung Province — Sukarame Village Road (Bandar Lampung), Banjar Agung Subdistrict Road (Lampung Selatan), Kota Negara Ilir Village Road (Lampung Utara), Fajar Mataram Subdistrict Road (Lampung Tengah), and Banjar Agung Village Road (Tulang Bawang) — and to formulate appropriate repair and maintenance recommendations to improve road infrastructure quality. The method used was a field survey employing a percentage-based approach with damage categories: minor damage 10–25%, moderate damage 25–55%, and severe damage >55%.

The results show variation in damage levels from minor to severe. Sukarame Village Road (Bandar Lampung) and Kota Negara Ilir Village Road (Lampung Utara) experienced moderate damage with percentages reaching 28% and 45%, respectively. Banjar Agung Subdistrict Road (Lampung Selatan) and Fajar Mataram Subdistrict Road (Lampung Tengah) suffered severe damage, with percentages reaching 100%. Banjar Agung Village Road (Tulang Bawang) showed minor damage with a percentage of 5%. The condition of the roads at the five study locations ranges from minor to severe damage. Sukarame Village Road (Bandar Lampung) and Kota Negara Ilir Village Road (Lampung Utara) are classified as minor to moderate damage and can still be addressed with periodic maintenance. In contrast, the roads in Banjar Agung Subdistrict (Lampung Selatan) and Fajar Mataram Subdistrict (Lampung Tengah) are severely damaged and require full reconstruction. The road in Banjar Agung Village (Tulang Bawang) demonstrates very good condition with minimal damage.

Keywords: Road Damage, Percentage Method, Road Repair, Sustainable Maintenance, Lampung

Judul Tesis : ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN LINGKUNGAN DI PROVINSI LAMPUNG

Nama Mahasiswa : Redhinansyah Kurniawan Jaya

Nomor Pokok Mahasiswa : 2525011023

Program Studi : Magister Teknik Sipil


Fakultas : Teknik



1. Komisi Pembimbing


Pembimbing I

Pembimbing II


Dr. Ir. Rahayu Sulistiyorini, S.T., M.T.
NIP. 197410042000032002


Prof. Ir. Masdar Helmi, S.T., D.E.A., Ph.D
NIP. 197004301997031003

2. Ketua Program Studi Teknik Sipil


Dr. Ir. Rahayu Sulistiyorini, S.T., M.T.
NIP. 197410042000032002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua : Dr. Ir. Rahayu Sulistiyorini, S.T., M.T.



Sekretaris : Prof. Ir. Masdar Helmi, S.T., D.E.A., Ph.D

Penguji

Bukan Pembimbing : Dr. H. Ahmad Herison, S.T., M.T.



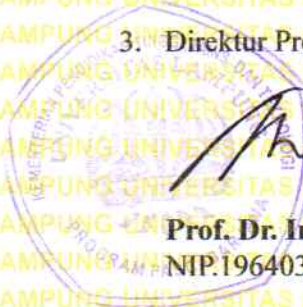
Ir. Ahmad Zakaria, M.T., Ph.D.

2. Dekan Fakultas Teknik



Dr. H. Ahmad Herison, S.T., M.T.
NIP.196910302000031001

3. Direktur Program Pasca Sarjana



Prof. Dr. Ir. Murhadi, M.Si.
NIP.196403261989021001

Tanggal Lulus Ujian Tesis : 15 Juni 2026

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Redhinansyah Kurniawan Jaya
NPM : 2525011023
Program Studi : Magister Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul Penelitian : Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Lingkungan di Provinsi Lampung

Dengan ini menyatakan bahwa penelitian yang saya lakukan dalam laporan yang saya susun adalah hasil karya saya sendiri, bukan hasil penjiplakan atas karya pihak lain, baik sebagian maupun seluruhnya. Seluruh sumber data, informasi, dan kutipan yang digunakan dalam penelitian ini telah dicantumkan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap pernyataan ini, baik sebagian maupun seluruhnya, saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Universitas Lampung.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan penuh tanggung jawab untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, 15 Juni 2026

Yang membuat pernyataan



Redhinansyah Kurniawan Jaya

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kota Bandar Lampung adalah putra pertama dari pasangan Ir. Thoure Budhi (Alm) dan Dra. Mersilina. Ia lahir dan dibesarkan dalam keluarga yang menjunjung tinggi nilai pendidikan serta menanamkan prinsip tanggung jawab sejak dini. Sebagai anak sulung dari tiga bersaudara, penulis memiliki peran penting dalam keluarganya. Kedua adiknya adalah Merdiansyah Dwi Kurniawan Putra, SE, dan Rahmadhi Mersyah Indra Setiawan, SE, yang senantiasa menjalin hubungan persaudaraan erat dan penuh kebersamaan.

Dalam bidang pendidikan, penulis menempuh studi di Universitas Lampung (Unila) dan berhasil meraih gelar sarjana strata satu (S1) pada tahun 2009 serta saat ini memutuskan melanjutkan Pendidikan magister Teknik Sipil di Universitas Lampung. Lulus dari salah satu perguruan tinggi negeri terbaik di Provinsi Lampung menjadi kebanggaan tersendiri, baik bagi dirinya maupun keluarganya. Keberhasilan ini merupakan wujud dari kerja keras, disiplin, serta dukungan penuh dari orang tua dan keluarga. Pendidikan tinggi yang ditempuhnya menjadi landasan penting dalam mengembangkan wawasan, membangun karier, serta memperkuat dedikasi dalam kehidupan bermasyarakat.

Dalam kehidupan pribadi, penulis membangun keluarga yang harmonis bersama istri tercinta, Rohima Novi Yanti, S.Pt., MM. Dari pernikahan ini, mereka dikaruniai dua orang anak, yakni Shakira Al Khaira dan Shain Azzamy Renoviansyah. Kehadiran istri dan anak-anak menjadi sumber kebahagiaan serta motivasi yang besar dalam kehidupannya. Sebagai seorang ayah dan suami, ia

berusaha menjalankan peran dengan penuh tanggung jawab, memberikan kasih sayang, serta menanamkan nilai moral dan pendidikan kepada anak-anaknya.

Sebagai lulusan Universitas Lampung, penulis membawa semangat untuk terus berkarya dan mengabdikan, baik bagi keluarga maupun masyarakat. Riwayat hidupnya mencerminkan perjalanan seorang anak sulung yang berhasil menjalankan tanggung jawab keluarga, menempuh pendidikan tinggi, membangun rumah tangga yang bahagia, serta terus berpegang pada nilai-nilai luhur yang diwariskan orang tuanya. Dengan bekal pendidikan, pengalaman, dan nilai kehidupan yang kuat, ia senantiasa berusaha menjadi pribadi yang bermanfaat bagi lingkungan sekitarnya.

PERSEMBAHAN

Dengan tulus dari hati yang paling dalam, karya ini penulis persembahkan kepada: Kedua orang tua tercinta, yang telah mendidik, mengasuh, dan mencurahkan segala bentuk kasih sayang tanpa henti; serta seluruh keluarga besar yang senantiasa memberikan doa dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

1. Istri tercinta dan anakku tersayang, sebagai sumber semangat baru, alasan kuat untuk menyelesaikan tesis ini, serta penghibur hati dan hari-hari papa untuk selamanya.
2. Mertua dan seluruh keluarga suami/istri (abang, mbak, serta adik-adik ipar) yang telah menciptakan suasana hangat dan inspirasi baru dalam kehidupan penulis.
3. Teman-teman Magister Teknik Sipil Angkatan 2025–2026, terima kasih atas bantuan, dukungan, dan semangat yang telah diberikan selama proses studi dan penulisan tesis.
4. Semua pihak yang telah membantu secara langsung ataupun tidak langsung, yang mungkin namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah karena berkat Rahmat dan Karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan tesis ini. Tesis dengan judul ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN JALAN LINGKUNGAN DI PROVINSI LAMPUNG ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Magister Teknik Sipil di Universitas Lampung. Tesis ini terwujud atas bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Dr. H. Ahmad Herison, S.T., M.T., selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung;
2. Dr. Ir. Rahayu Sulistiyorini, S.T., M.T., selaku ketua Program Magister Teknik Sipil Universitas Lampung, yang banyak memberikan masukan dan saran, serta bimbingan demi terselesaikannya tesis ini;
3. Dr. Ir. Rahayu Sulistiyorini, S.T., M.T., selaku Pembimbing I yang telah memberikan sumbangan ide, meluangkan waktu, memberikan masukan, nasehat dan bimbingan demi terwujudnya tesis ini;
4. Prof. Ir. Masdar Helmi, S.T., D.E.A., Ph.D, selaku Pembimbing 2 yang telah memberikan sumbangan ide, meluangkan waktu, memberikan masukan, nasehat dan bimbingan demi terwujudnya tesis ini;
5. Dr. H. Ahmad Herison, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan saran dan masukan dalam tesis ini;
6. Ir. Ahmad Zakaria, M.T., Ph.D. selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan saran dan masukan yang membantu penyelesaian tesis ini;
7. Bapak dan Ibu Dosen Magister Teknik Sipil yang telah memberikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan.

Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam penyusunan tesis ini. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa karya ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya di masa mendatang. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya bagi masyarakat, mahasiswa, dan pihak akademisi Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 15 Juni 2026



Redhinansyah Kurniawan Jaya

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|-------------|
| JUDUL | i |
| ABSTRAK | iii |
| HALAMAN PERSETUJUAN TESIS | v |
| HALAMAN PENGESAHAN TESIS | vi |
| LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN | vii |
| RIWAYAT HIDUP | viii |
| PERSEMBAHAN..... | x |
| UCAPAN TERIMAKASIH..... | xi |
| DAFTAR ISI..... | xiii |
| DAFTAR TABEL | xv |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvi |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 6 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 6 |
| 1.4 Batasan Masalah | 7 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.6 Kerangka Berfikir | 7 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA..... | 11 |
| 2.1 Pengertian dan Fungsi Jalan..... | 11 |
| 2.2 Kerusakan Jalan dan Jenisnya..... | 12 |
| 2.2.1 Kerusakan Ringan (<i>Minor Damage</i>)..... | 13 |
| 2.2.2 Kerusakan Sedang (<i>Moderate Damage</i>) | 13 |
| 2.2.3 Kerusakan Berat (<i>Severe Damage</i>) | 14 |
| 2.3 Faktor Penyebab Kerusakan Jalan | 16 |
| 2.4 Kondisi Jalan di Wilayah Analisis..... | 18 |
| 2.4.1 Bandar Lampung..... | 18 |
| 2.4.2 Lampung Selatan..... | 19 |
| 2.4.3 Lampung Utara..... | 20 |
| 2.4.4 Lampung Tengah | 22 |

| | |
|--|-----------|
| 2.4.5 Tulang Bawang | 23 |
| 2.5 Metode Analisis Kerusakan Jalan | 24 |
| 2.6 Penelitian Terdahulu (<i>State Of The Art</i>) | 26 |
| III. METODE PENELITIAN..... | 28 |
| 3.1 Objek Penelitian..... | 28 |
| 3.1.1 Waktu Penelitian | 27 |
| 3.1.2 Lokasi Penelitian..... | 29 |
| 3.2 Sumber dan Jenis Data | 35 |
| 3.3 Alat dan Bahan Penelitian..... | 35 |
| 3.4 Prosedur Penelitian | 36 |
| 3.5 Metode Analisis Data..... | 37 |
| 3.6 Validitas | 38 |
| 3.7 Diagram Alir Penelitian | 38 |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 40 |
| 4.1 Analisis Kerusakan Jalan | 40 |
| 4.1.1 Jalan Desa Sukarame (Bandar Lampung) | 40 |
| 4.1.2 Jalan Kelurahan Banjar Agung (Lampung Selatan)..... | 41 |
| 4.1.3 Jalan Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara) | 44 |
| 4.1.4 Jalan Kelurahan Fajar Mataram (Lampung Tengah) | 47 |
| 4.1.5 Jalan Desa Banjar Agung (Tulang Bawang)..... | 49 |
| 4.2 Strategi Perbaikan dan Pemeliharaan Jalan yang Efektif | 52 |
| V. PENUTUP..... | 54 |
| 5.1 Kesimpulan | 54 |
| 5.2 Saran | 54 |
| DAFTAR PUSTAKA | 57 |
| LAMPIRAN..... | 64 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|---|----------------|
| 1. <i>State Of The Art</i> | 26 |
| 2. Data Kerusakan di Jalan Desa Sukarame (Bandar Lampung) | 40 |
| 3. Data Kerusakan di Jalan Kel. Banjar Agung (Lampung Selatan)..... | 42 |
| 4. Data Kerusakan di Jalan Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara)..... | 44 |
| 5. Data Kerusakan di Jalan Kel. Fajar Mataram (Lampung Tengah) | 47 |
| 6. Data Kerusakan di Jalan Desa Banjar Agung (Tulang Bawang) | 49 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|---|----------------|
| 1. Situasi Jalan Desa Sukarame (Bandar Lampung)..... | 30 |
| 2. Situasi Jalan Kelurahan Banjar Agung (Lampung Selatan)..... | 31 |
| 3. Situasi Jalan Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara)..... | 32 |
| 4. Situasi Jalan Kelurahan Fajar Mataram (Lampung Tengah) | 33 |
| 5. Situasi Jalan Desa Banjar Agung (Tulang Bawang)..... | 34 |
| 6. Diagram Alir Tahapan Penelitian..... | 39 |

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan bagian penting dari infrastruktur transportasi yang melayani angkutan lingkungan dan menghubungkan permukiman dengan fasilitas umum serta layanan sosial lainnya. Sebagai sarana transportasi utama di kawasan permukiman, kondisi jalan lingkungan harus selalu terjaga untuk memastikan keamanan dan kenyamanan pengguna jalan (Rachman et al., 2025). Namun, di Provinsi Lampung, khususnya di lima kabupaten/kota yaitu Bandar Lampung, Lampung Selatan, Lampung Utara, Lampung Tengah, dan Tulang Bawang, kondisi jalan lingkungan sering mengalami kerusakan yang dapat mengganggu fungsi jalan dan aktivitas masyarakat (Novianti et al., 2024).

Penelitian yang dilakukan oleh Laksono et al. (2024) menunjukkan bahwa di Kota Bandar Lampung masih banyak ruas jalan lingkungan dengan tingkat kerusakan sedang hingga berat akibat faktor drainase yang buruk dan beban lalu lintas tinggi. Hal ini sejalan dengan temuan Gertler et al. (2024) yang menegaskan bahwa kualitas infrastruktur jalan berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dan mobilitas masyarakat di tingkat lokal. Selain itu, menurut Rachman, Rifai, Rijaluddin, dan Prasetijo (2025), kerusakan jalan di Provinsi Lampung termasuk kategori prioritas tinggi dalam penanganan pemeliharaan karena berpengaruh langsung terhadap keselamatan pengguna jalan dan aksesibilitas antarwilayah.

Penelitian lain oleh Rachman et al. (2025) juga menekankan pentingnya metode analisis kondisi jalan yang komprehensif untuk mendukung perencanaan dan evaluasi program pemeliharaan secara berkelanjutan. Dengan demikian, perhatian terhadap kondisi jalan lingkungan di Provinsi Lampung perlu terus ditingkatkan melalui strategi pemeliharaan berbasis data dan melibatkan masyarakat secara aktif dalam pelaporan kerusakan jalan (Laksono et al., 2024)

Menurut data Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum, proporsi jalan rusak di Kota Bandar Lampung mencapai 11,4% dari total ruas jalan sepanjang 394,16 km, dengan beberapa kecamatan seperti Sukabumi dan Sukarame memiliki ruas jalan rusak ringan dan berat sebesar 65,64% dari total jalan kota di wilayah tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar jalan lingkungan masih mengalami kualitas yang kurang baik dan membutuhkan perbaikan segera (Raka, 2023).

Penelitian yang dilakukan oleh Supriyanto (2024) menunjukkan bahwa peningkatan volume kendaraan dan penurunan kualitas lapisan perkerasan menjadi penyebab utama tingginya kerusakan jalan di wilayah perkotaan. Menurut Yuliani (2024), kondisi cuaca ekstrem dan drainase yang tidak memadai mempercepat degradasi permukaan aspal di Kota Bandar Lampung. Selanjutnya, penelitian oleh Hidayat (2025) mengungkapkan bahwa distribusi beban kendaraan berat yang tidak merata mempercepat penurunan kualitas jalan lingkungan di beberapa kecamatan.

Sementara itu, hasil studi oleh Wibowo (2024) menunjukkan bahwa keterlambatan dalam pelaksanaan pemeliharaan berkala berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kerusakan struktural jalan. Iskandar (2025) juga menegaskan bahwa perlunya penerapan sistem manajemen pemeliharaan jalan berbasis data agar kerusakan ringan dapat segera ditangani sebelum berkembang menjadi kerusakan berat. Berdasarkan berbagai hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penurunan kualitas jalan lingkungan di Kota Bandar Lampung merupakan hasil kombinasi dari faktor teknis, iklim, dan kelemahan dalam sistem pemeliharaan yang ada (Supriyanto, 2024)

Kerusakan jalan dapat terjadi akibat penurunan fungsi jalan dari waktu ke waktu karena faktor cuaca, beban lalu lintas yang berlebih, kurangnya perawatan, serta kesalahan perencanaan dan konstruksi jalan (Santoso, 2024). Lubang atau retakan pada jalan lingkungan dapat menampung air dan mempercepat kerusakan lapisan permukaan jalan, terutama jika drainase tidak berfungsi dengan baik (Putra, 2025). Kerusakan ini menyebabkan risiko keselamatan bagi pengguna jalan, memicu kemacetan, dan meningkatkan biaya operasional kendaraan (Mulyadi, 2024).

Menurut penelitian Siregar (2025), kerusakan dini pada perkerasan jalan sering kali disebabkan oleh kombinasi antara material aspal yang tidak memenuhi standar dan metode pelaksanaan yang tidak sesuai spesifikasi teknis. Di sisi lain, Rahman (2024) menjelaskan bahwa pemeliharaan jalan yang tidak terjadwal menyebabkan retakan kecil berkembang menjadi kerusakan struktural besar yang membutuhkan biaya lebih tinggi untuk diperbaiki. Oleh karena itu, evaluasi kondisi jalan secara berkala dan perbaikan sistem drainase menjadi langkah penting dalam mencegah kerusakan berulang serta meningkatkan umur layanan jalan (Santoso, 2024).

Di Kabupaten Lampung Selatan, kerusakan jalan yang parah telah menjadi sorotan masyarakat dan pemerintah daerah. Kondisi ini disebabkan oleh kualitas aspal yang kurang baik serta sering terjadinya banjir yang mempercepat kerusakan lapisan permukaan jalan (Fauzan, 2024). Jalan berlubang dan licin menimbulkan potensi kecelakaan lalu lintas serta menghambat mobilitas warga, terutama di wilayah perdesaan yang mengandalkan akses darat sebagai jalur utama (Dewi, 2024). Selain itu, sistem drainase yang tidak berfungsi optimal menyebabkan air menggenangi di permukaan jalan dan mempercepat proses pelapukan aspal (Hidayat, 2025).

Menurut penelitian Setiawan (2024), sebagian besar ruas jalan di Lampung Selatan belum memenuhi standar ketebalan lapisan perkerasan yang ideal, sehingga mudah mengalami deformasi akibat beban kendaraan berat. Permasalahan ini diperburuk oleh rendahnya mutu material agregat dan aspal yang digunakan dalam proses konstruksi (Wibowo, 2024). Faktor lain yang turut berkontribusi adalah lemahnya pengawasan pelaksanaan proyek dan keterbatasan anggaran pemeliharaan jalan rutin (Lestari, 2025). Studi yang dilakukan oleh Prasetyo (2025) juga menegaskan bahwa kondisi daya dukung tanah yang tidak diperhitungkan secara cermat menjadi penyebab kerusakan struktural pada beberapa ruas jalan utama. Sebagai upaya penanganan, Novita (2025) menyarankan penerapan sistem manajemen jalan berbasis kondisi lapangan serta penggunaan bahan perkerasan dengan ketahanan tinggi terhadap air dan beban berlebih agar umur layanan jalan di Kabupaten Lampung Selatan dapat meningkat secara signifikan. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan, pelaksanaan, dan pemeliharaan jalan yang lebih terintegrasi untuk mengurangi potensi kerusakan di masa mendatang. Selanjutnya kerusakan jalan di Lampung Utara.

Kerusakan jalan di Lampung Utara, khususnya pada ruas jalan lintas menunjukkan kondisi permukaan aspal yang mengalami berbagai jenis kerusakan seperti agregat licin (2%), alur (35%), amblas (7%), benjol (4%), lubang (4%), dan retak buaya (6%) dengan total tingkat kerusakan mencapai 34,9% (Rinaldi dkk., 2022). Nilai *Pavement Condition Index* (PCI) jalan tersebut adalah sekitar 40 yang menunjukkan kondisi jalan dalam keadaan buruk, sehingga memerlukan perawatan dan pemeliharaan berkelanjutan untuk menghindari kerusakan lebih parah dan memperlancar mobilitas masyarakat. Kerusakan ini berdampak negatif pada fungsi jalan sebagai sarana transportasi vital dan menuntut perhatian serius dari pemerintah untuk perbaikan dan pemeliharaan yang optimal (Rinaldi dkk., 2022)

Selain itu, tingginya volume kendaraan berat yang melintasi jalan provinsi dan kabupaten sebagai jalur utama distribusi barang juga mempercepat kerusakan jalan. Jalan yang rusak parah di kawasan Lampung Tengah seperti ruas Seputih Mataram-Lampung Tengah mengganggu keselamatan pengguna dan memerlukan penanganan serius dengan alokasi anggaran yang memadai (Setiawan, 2019).

Sementara itu, di Kabupaten Lampung Tengah, permasalahan kerusakan jalan juga menjadi isu krusial yang memengaruhi aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Banyak titik kerusakan ditemukan terutama di jalur utama yang menghubungkan pusat kecamatan dan desa, termasuk ruas Jalur Lintas Sumatera yang menjadi arteri penting pergerakan logistik antarwilayah (Herman, 2024). Kondisi perkerasan yang berlubang dan bergelombang menyebabkan penurunan kecepatan kendaraan dan meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas (Sutanto, 2025). Menurut hasil pengamatan lapangan, jenis kerusakan yang dominan di wilayah ini meliputi retak buaya, amblas, dan lubang akibat drainase yang buruk serta tingginya volume kendaraan berat (Wahyudi, 2024).

Penelitian oleh Purnama (2025) menunjukkan bahwa tingkat kerusakan jalan di Lampung Tengah berkorelasi dengan rendahnya kualitas pondasi dasar dan ketidakteraturan dalam pelaksanaan pemeliharaan rutin. Sementara itu, analisis oleh Ananda (2024) mengungkap bahwa beban kendaraan melebihi kapasitas rencana merupakan faktor utama yang mempercepat kerusakan struktural jalan. Di sisi lain, Susanto (2025) menyoroti peran curah hujan tinggi dan sistem saluran air

yang tersumbat sebagai penyebab utama genangan yang merusak lapisan aspal. Keterbatasan anggaran pemerintah daerah juga menjadi penghambat dalam upaya rehabilitasi jalan, sebagaimana dijelaskan oleh Firmansyah (2025) yang menekankan pentingnya manajemen aset jalan berbasis prioritas kebutuhan. Menurut Wulandari (2025), pendekatan pemeliharaan preventif dan pemantauan kondisi jalan berbasis teknologi GIS dapat menjadi solusi efektif untuk memperpanjang umur layanan infrastruktur jalan di Kabupaten Lampung Tengah.

Di Kabupaten Tulang Bawang, kondisi kerusakan jalan juga menunjukkan situasi yang memprihatinkan dengan sejumlah ruas jalan yang mengalami kerusakan berat di beberapa titik, khususnya pada kilometer 49–50 dan 55–56 (Lestari, 2024). Permukaan jalan yang tidak rata dan berlubang menyebabkan penurunan tingkat kenyamanan serta meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas, terutama bagi pengguna kendaraan roda dua (Gunawan, 2025). Penelitian oleh Sari (2024) menunjukkan bahwa kerusakan di Tulang Bawang sebagian besar disebabkan oleh buruknya sistem drainase dan lemahnya struktur lapisan pondasi bawah. Selain itu, tingginya frekuensi kendaraan pengangkut hasil pertanian dan industri turut mempercepat penurunan kualitas perkerasan jalan (Fahmi, 2025).

Menurut analisis lapangan oleh Wibowo (2025), ruas jalan di kawasan Banjar Agung dan Menggala memiliki tingkat kerusakan yang masuk kategori “buruk” berdasarkan metode Pavement Condition Index (PCI). Ketidaksiharian jenis material aspal dengan kondisi tanah dasar yang lembek juga menjadi penyebab utama terjadinya deformasi dan retak kulit buaya pada permukaan jalan (Handayani, 2024). Dalam penelitian lain, Kusuma (2025) menegaskan bahwa kurangnya alokasi anggaran pemeliharaan rutin di tingkat kabupaten menyebabkan kerusakan ringan tidak segera tertangani dan berkembang menjadi kerusakan struktural berat. Upaya penanganan sementara seperti tambal sulam dinilai belum efektif karena tidak memperbaiki lapisan dasar jalan secara menyeluruh (Mahendra, 2025). Sebagai solusi jangka panjang, Wahyuningsih (2024) menyarankan penerapan sistem evaluasi jalan berbasis citra udara menggunakan drone untuk mempercepat identifikasi kerusakan dan meminimalkan biaya survei lapangan. Pendekatan tersebut diharapkan dapat meningkatkan ketepatan perencanaan

program pemeliharaan dan penentuan prioritas penanganan jalan di Kabupaten Tulang Bawang.

Pentingnya pemetaan dan analisis tingkat kerusakan jalan menggunakan metode persentase sebagai alat ukur kondisi jalan memberikan informasi yang akurat dan sistematis kepada pemerintah daerah dalam merencanakan perbaikan prioritas. Informasi ini berguna agar penggunaan anggaran perbaikan dapat lebih efisien dan tepat sasaran sehingga meningkatkan kualitas infrastruktur jalan dan mendukung pertumbuhan ekonomi serta kenyamanan masyarakat (Raka, 2023). Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dalam pemeliharaan dan peningkatan kualitas jalan lingkungan guna mendukung mobilitas masyarakat dan pembangunan daerah secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini diilustrasikan sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi dan tingkat kerusakan jalan lingkungan di lima kabupaten/kota (Bandar Lampung, Lampung Selatan, Lampung Utara, Lampung Tengah, Tulang Bawang) di Provinsi Lampung?
2. Apa jenis kerusakan yang paling dominan terjadi pada jalan lingkungan di wilayah tersebut?
3. Bagaimana persentase tingkat kerusakan jalan lingkungan menggunakan metode persentase?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi tingkat kerusakan jalan lingkungan di lima kabupaten/kota Provinsi Lampung.
2. Mengklasifikasikan jenis kerusakan yang terjadi pada jalan lingkungan di wilayah penelitian.
3. Menganalisis persentase tingkat kerusakan jalan lingkungan sebagai dasar pengambilan keputusan perbaikan.

1.4 Batasan Masalah

Dengan mempertimbangkan luasnya permasalahan yang timbul dalam penelitian, serta keterbatasan waktu, tenaga dan biaya, maka perlu adanya batasan masalah dalam penelitian untuk memperjelas dalam menganalisa permasalahan. Untuk itu diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada jalan lingkungan yang berada di lima kabupaten/kota di Provinsi Lampung, yaitu Kota Bandar Lampung, Kabupaten Lampung Selatan, Kabupaten Lampung Utara, Kabupaten Lampung Tengah, dan Kabupaten Tulang Bawang. Setiap kabupaten menjadi lokasi penelitian untuk satu ruas jalan lingkungan kecuali Kota Bandar Lampung dua ruas jalan.
2. Analisis kerusakan terbatas pada jenis kerusakan umum seperti retak, lubang, dan deformasi (ringan, sedang dan parah) permukaan jalan.
3. Tingkat kerusakan dihitung menggunakan metode persentase berdasarkan survei lapangan pada sampel jalan lingkungan yang dipilih.

1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Memberikan informasi akurat mengenai kondisi jalan lingkungan sebagai bahan dasar perencanaan perbaikan oleh pemerintah daerah.
2. Membantu mengoptimalkan pengelolaan anggaran pemeliharaan jalan dengan penentuan prioritas berdasarkan tingkat kerusakan.
3. Mendukung peningkatan kualitas jalan lingkungan sehingga dapat meningkatkan keamanan, keterjangkauan, dan kenyamanan pengguna jalan.
4. Menjadi referensi bagi peneliti dan pihak terkait dalam penelitian dan pengembangan pengelolaan jalan lingkungan.

1.6 Kerangka Berfikir

Pentingnya peran jalan lingkungan sebagai bagian krusial dari infrastruktur transportasi yang melayani angkutan di kawasan permukiman serta

menghubungkan permukiman dengan fasilitas umum dan layanan sosial (Raka, 2023). Namun, kondisi jalan lingkungan di lima kabupaten/kota di Provinsi Lampung, menunjukkan tingkat kerusakan yang cukup tinggi, yang mengganggu fungsi jalan dan aktivitas masyarakat (Raka, 2023).

Data yang dikumpulkan dari berbagai sumber, seperti Direktorat Jenderal Bina Marga, pemerintah daerah, dan kepolisian, memperlihatkan proporsi kerusakan jalan yang signifikan di 5 wilayah yang ada di Provinsi Lampung, sehingga diperlukan upaya perbaikan yang segera dan tepat sasaran. Wilayah Bandar Lampung, Lampung Selatan, Lampung Utara, Lampung Tengah, dan Tulang Bawang didasarkan pada kondisi kerusakan yang bervariasi mulai dari ringan, sedang, hingga parah yang mempengaruhi aksesibilitas dan mobilitas masyarakat. Kerusakan jalan pada setiap wilayah memiliki karakteristik dan faktor penyebab yang berbeda, seperti beban lalu lintas berat, faktor cuaca, serta kurangnya pemeliharaan dan sistem drainase yang tidak memadai (Ivan Setiawan, 2019).

Dengan mengkaji kerusakan di lokasi yang representatif seperti dua ruas Jalan Desa Sukarame (Bandar Lampung), satu ruas Jalan Kelurahan Banjar Agung (Lampung Selatan), Jalan Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara), Jalan Kelurahan Fajar Mataram (Lampung Tengah), dan Jalan Desa Banjar Agung (Tulang Bawang), penelitian ini bertujuan mengidentifikasi tingkat kerusakan dan faktor penyebabnya. Pemilihan lokasi penelitian pada jalan ini didasarkan pada sejumlah pertimbangan yang mendukung validitas dan relevansi hasil penelitian. Lokasi-lokasi ini dipilih karena merupakan ruas jalan yang telah disurvei pada tahun 2025, sehingga data yang diperoleh bersifat mutakhir dan mencerminkan kondisi terkini. Dengan menggunakan data terbaru, penelitian dapat memberikan gambaran akurat mengenai kondisi jalan lingkungan serta kebutuhan perbaikan infrastruktur yang sesuai dengan kondisi eksisting di lapangan (Sulistiyorini, 2015).

Selain itu, pemilihan ruas jalan ini disesuaikan dengan alokasi anggaran pembangunan dan pemeliharaan jalan yang telah direncanakan oleh pemerintah kabupaten dan provinsi Lampung pada tahun yang sama. Hal ini menjadikan penelitian relevan dengan prioritas pembangunan daerah dan mendukung

implementasi kebijakan infrastruktur yang sedang berjalan. Dengan demikian, hasil penelitian dapat menjadi acuan teknis dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan jalan lingkungan di tingkat kabupaten dan kota (Bahri & Kurniati, 2025).

Dari sisi teknis, lokasi penelitian dipilih karena memenuhi kriteria teknis dasar untuk dilakukan evaluasi kondisi jalan lingkungan. Ruas-ruas jalan tersebut telah memiliki lapisan perkerasan dasar (*subbase course*) yang memadai, sehingga penelitian dapat difokuskan pada analisis kerusakan lapisan permukaan beraspal (*hotmix*). Pemilihan jalan dengan perkerasan jenis hotmix (aspal fleksibel) dilakukan untuk menghindari variasi struktur yang signifikan seperti jalan rigid (beton semen) atau rabat beton, yang memiliki karakteristik dan metode penanganan berbeda. Dengan demikian, penelitian dapat menghasilkan analisis yang lebih konsisten dan sesuai dengan standar evaluasi kondisi jalan beraspal (Pratama, 2025).

Selain aspek perkerasan, ruas-ruas jalan yang dipilih juga menggambarkan keragaman karakteristik wilayah, baik dari kawasan perkotaan padat seperti Sukarame di Bandar Lampung maupun daerah pedesaan seperti Banjar Agung di Tulang Bawang. Keragaman ini penting untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kondisi jalan lingkungan di berbagai konteks sosial, ekonomi, dan geografis di Provinsi Lampung (Tosulpa, 2025).

Penelitian ini menggunakan metode analisis persentase untuk mengukur tingkat kerusakan jalan lingkungan secara kuantitatif melalui survei lapangan pada ruas jalan yang menjadi sampel (Raka, 2023). Penelitian akan mengevaluasi dampak sosial-ekonomi dari kerusakan tersebut serta merumuskan rekomendasi perbaikan dan pemeliharaan agar fungsi jalan sebagai penghubung utama dapat terselenggara dengan baik. Kerangka berpikir ini berpijak pada literatur yang menghubungkan kondisi fisik jalan dengan faktor eksternal dan internal serta pentingnya peran perencanaan pemeliharaan berkelanjutan dalam menjaga kualitas infrastruktur jalan (Yulfriwini, 2020).

Hasil dari analisis ini diharapkan dapat menjadi dasar penting dalam merancang rekomendasi strategi perbaikan dan pemeliharaan yang efektif, guna

meningkatkan kualitas dan keamanan jalan lingkungan, sekaligus mendukung pertumbuhan ekonomi daerah dan meningkatkan kenyamanan pengguna jalan (Raka, 2023). Dengan demikian, penelitian ini bertujuan memberikan informasi yang akurat dan sistematis untuk membantu pemerintah daerah dalam pengelolaan anggaran dan pengambilan keputusan agar perbaikan jalan lingkungan dapat dilaksanakan secara efisien dan berkelanjutan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian dan Fungsi Jalan

Jalan merupakan salah satu elemen vital dalam sistem transportasi yang memiliki peranan strategis dalam menghubungkan berbagai wilayah dan mendukung mobilitas manusia serta distribusi barang. Menurut Syarifuddin (2017), jalan berfungsi sebagai sarana utama untuk memperlancar arus transportasi sehingga dapat mendukung pertumbuhan ekonomi dan integrasi sosial antar wilayah. Selain itu, Jalan juga dianggap sebagai fasilitas publik yang sangat berpengaruh terhadap perkembangan wilayah perkotaan dan pedesaan (Putra dan Wahyuni, 2019).

Secara umum, jalan memiliki beberapa fungsi utama. Pertama, fungsi komunikasi, yaitu sebagai media yang menghubungkan tempat satu dengan yang lain sehingga memungkinkan terjadinya interaksi sosial, ekonomi, dan budaya antar masyarakat (Susanto, 2018). Fungsi kedua yakni fungsi ekonomi, jalan memfasilitasi pergerakan barang dan jasa yang menjadi tulang punggung kegiatan ekonomi, mempercepat proses distribusi serta menurunkan biaya transportasi (Kusuma dan Rahayu, 2020). Ketiga, fungsi sosial, di mana jalan memungkinkan masyarakat untuk mengakses fasilitas pendidikan, kesehatan, dan ruang terbuka publik sehingga meningkatkan kualitas hidup (Ningsih et al., 2021).

Jalan lingkungan, sebagai bagian dari jenis jalan, mempunyai fungsi khusus dalam melayani akses lokal yang menghubungkan permukiman dengan fasilitas publik seperti sekolah, pasar, dan tempat ibadah. Menurut Ivan Sukastian et al. (2022), jalan lingkungan sangat berperan dalam mendukung mobilitas masyarakat sehari-hari sehingga perlu dipelihara dengan baik agar tidak mengganggu kegiatan sosial dan ekonomi masyarakat di sekitar. Kondisi jalan lingkungan yang buruk dapat

menyebabkan gangguan perjalanan dan menimbulkan risiko keselamatan bagi pengguna jalan (Febrianti dan Hadi, 2020).

Selain itu, Aini dan Purnomo (2019) menekankan pentingnya keberadaan jalan yang memadai sebagai penunjang pengembangan wilayah yang berkelanjutan. Jalan yang baik dan terawat dapat meningkatkan aksesibilitas dan konektivitas antar permukiman serta mempercepat pembangunan infrastruktur lain. Fungsi jalan juga terkait dengan aspek lingkungan, yaitu mendukung pengelolaan ruang yang teratur dan mencegah terjadinya degradasi lingkungan akibat aktivitas transportasi (Handayani, 2021).

Dengan demikian, jalan bukan hanya berfungsi sebagai media transportasi, tetapi juga sebagai fasilitator pembangunan sosial, ekonomi, dan pengelolaan lingkungan yang terpadu. Kondisi jalan yang prima sangat dibutuhkan untuk mendukung kelancaran arus aktivitas masyarakat dan meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan (Rahman et al., 2023).

2.2 Kerusakan Jalan dan Jenisnya

Kerusakan jalan merupakan salah satu indikator penting dalam penilaian kualitas dan umur pakai suatu infrastruktur jalan. Menurut Ramadhani (2020), kerusakan jalan adalah kondisi di mana terjadi penurunan kualitas lapisan perkerasan jalan sehingga mengganggu kenyamanan, keamanan, serta fungsi jalan sebagai sarana transportasi. Kerusakan yang terjadi tidak hanya menimbulkan masalah estetika, tetapi juga dapat berdampak langsung terhadap keselamatan pengguna jalan dan efektivitas distribusi barang dan jasa.

Dalam penilaian kondisi jalan, setiap jenis kerusakan dapat diklasifikasikan berdasarkan tingkat keparahannya, yaitu ringan, sedang, dan parah. Klasifikasi ini membantu menentukan prioritas penanganan dan metode perbaikan yang diperlukan. Selain tingkat keparahan, kerusakan jalan juga dapat dibedakan berdasarkan bentuk kerusakannya, seperti retak kulit buaya (*alligator cracking*), lubang (*potholes*), pelepasan butiran agregat (*ravelling*), deformasi permukaan, dan ambblas (*depression*). Identifikasi jenis kerusakan secara tepat sangat penting karena

setiap jenis kerusakan memerlukan metode penanganan yang berbeda agar upaya perbaikan dan pemeliharaan jalan dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

2.2.1 Kerusakan Ringan (*Minor Damage*)

Kerusakan ringan menunjukkan adanya penurunan kualitas permukaan jalan yang masih dalam batas wajar dan belum mengganggu kenyamanan pengguna jalan secara signifikan. Ciri-cirinya yaitu :

- a. Retak halus atau retak rambut pada permukaan aspal (*hair crack*).
- b. Permukaan sedikit kasar akibat pelepasan butir awal.
- c. Terdapat deformasi kecil dengan kedalaman kurang dari 1 cm.
- d. Tidak ada genangan air atau kerusakan struktural pada lapisan bawah.

Tindakan perbaikannya dapat diatasi dengan pemeliharaan rutin, seperti penyegelan retak (*crack sealing*), pelapisan tipis ulang (*fog seal*), atau pembersihan saluran drainase agar air tidak masuk ke lapisan jalan.

2.2.2 Kerusakan Sedang (*Moderate Damage*)

Kerusakan sedang menandakan penurunan kualitas struktur jalan yang mulai berdampak pada kenyamanan dan keamanan pengguna, namun belum menyebabkan kegagalan struktural besar. Ciri-ciri nya yaitu :

- a. Retak memanjang atau melintang dengan lebar antara 3–10 mm.
- b. Permukaan mulai bergelombang (*corrugation*) atau amblas ringan (*rutting*) dengan kedalaman 1–3 cm.
- c. Muncul lubang kecil atau pelepasan butir lebih luas di beberapa titik.
- d. Mulai terjadi genangan air saat hujan.

Tindakan perbaikan perlu dilakukan pemeliharaan berkala seperti pelapisan ulang (*overlay*), patching lokal, atau perbaikan struktural parsial untuk mencegah kerusakan meluas. Kondisi ini menunjukkan bahwa fungsi pelayanan jalan mulai mengalami penurunan.

2.2.3 Kerusakan Berat (*Severe Damage*)

Kerusakan parah menunjukkan kegagalan struktural pada lapisan jalan sehingga fungsi dan keselamatan lalu lintas sangat terganggu. Ciri-ciri nya yaitu :

- a. Retak-retak besar saling terhubung (*alligator cracking*) atau lubang besar (*pothole*) dengan diameter lebih dari 30 cm.
- b. Permukaan jalan amblas dalam (>3 cm) dan bergelombang parah.
- c. Lapisan aspal terkelupas, material lepas, dan sering terjadi genangan air.
- d. Struktur jalan bawah (*subgrade*) menunjukkan tanda-tanda lemah.

Tindakan perbaikan di perlukan rehabilitasi atau rekonstruksi total, seperti penggalian dan penggantian lapisan perkerasan, peningkatan drainase, dan perkuatan struktur tanah dasar.

Kerusakan jalan bisa dipicu oleh berbagai faktor, baik alami maupun buatan. Faktor alami mencakup perubahan cuaca, seperti siklus pemanasan dan pendinginan, serta kelembapan tanah yang dapat menyebabkan retak dan deformasi. Sementara itu, faktor buatan berkaitan dengan beban lalu lintas, terutama apabila beban kendaraan melebihi kapasitas desain jalan, dan kurangnya pemeliharaan secara berkala (Suparno, 2017). Selain itu, kualitas material dan teknik konstruksi yang kurang memadai juga turut berkontribusi terhadap percepatan kerusakan jalan (Yulianto dan Susilo, 2018).

Secara umum, jenis kerusakan jalan dapat dikategorikan menjadi beberapa tipe utama yang masing-masing memiliki penyebab dan dampak berbeda. Abidin (2014) mengelompokkan kerusakan jalan yang umum ditemukan menjadi:

a. Retak Memanjang (*Longitudinal Cracking*)

Kerusakan ini terjadi sejajar dengan arah lalu lintas dan biasanya disebabkan oleh perpindahan beban berulang, kualitas material yang buruk, atau penurunan subgrade. Retak memanjang ini dapat berkembang menjadi kerusakan yang lebih parah jika tidak segera diperbaiki.

b. Retak Melintang (*Transverse Cracking*)

Retak melintang terjadi tegak lurus terhadap arah jalan, sering diakibatkan oleh perubahan suhu yang menyebabkan kontraksi dan ekspansi pada lapisan perkerasan. Kondisi ini juga dapat muncul akibat pergerakan tanah dasar jalan.

c. Lubang (*Potholes*)

Lubang adalah kerusakan berupa cekungan atau rongga pada permukaan jalan yang terbentuk akibat penetrasi air ke dalam lapisan perkerasan dan beban kendaraan yang berulang. Lubang ini sangat mengganggu kenyamanan dan keamanan pengguna jalan serta mempercepat kerusakan sekitar (Saputro et al., 2012).

d. Amblas (*Depression atau Rutting*)

Amblas terjadi ketika permukaan jalan mengalami penurunan yang tidak merata, biasanya disebabkan oleh pemadatan tanah dasar yang kurang baik atau beban berat yang konstan pada area tertentu. Kondisi ini dapat menyebabkan genangan air yang memperparah kerusakan.

e. Pelepasan Butir (*Raveling*)

Pelepasan butir adalah proses hilangnya butiran agregat dari lapisan aspal, menyebabkan permukaan menjadi kasar dan retak-retak kecil. Penyebab umumnya adalah kualitas aspal yang buruk atau cuaca yang ekstrem sehingga mengurangi daya rekat agregat.

f. Deformasi Permukaan (*Surface Deformation*)

Deformasi meliputi berbagai perubahan bentuk permukaan seperti gelombang (*corrugation*), alur (*rutting*), dan tonjolan (*patching*) yang terjadi akibat beban kendaraan serta kegagalan struktural di lapisan perkerasan.

Setiap jenis kerusakan menunjukkan tingkat keparahan yang bervariasi dan merupakan cerminan dari penyebab yang spesifik. Misalnya, menurut Saputro et al.

(2012), lubang umumnya menjadi manifestasi terparah yang timbul setelah retak panjang dan penetrasi air yang terus menerus menyebabkan lapisan dasar kehilangan kekuatannya. Retak sering kali menjadi awal dari kerusakan lebih lanjut bila air dan material masuk ke dalam struktur jalan sehingga mempercepat proses degradasi.

Kerusakan jalan yang tidak segera ditangani dapat berakibat serius, tidak hanya dari sisi biaya perbaikan yang meningkat seiring waktu, tetapi juga dari segi keselamatan dan dampak sosial ekonomi. Menurut Nugroho dan Santoso (2019), kerusakan jalan yang parah dapat menyebabkan peningkatan kecelakaan lalu lintas serta kerusakan kendaraan, yang pada akhirnya mempengaruhi produktivitas masyarakat dan biaya transportasi. Oleh karena itu, pemahaman mendalam terhadap jenis kerusakan dan penyebabnya menjadi kunci penting dalam pengelolaan dan pemeliharaan jalan yang efektif.

Dalam praktiknya, pengumpulan data tentang jenis dan tingkat kerusakan dilakukan melalui inspeksi lapangan yang memanfaatkan standar penilaian seperti *Pavement Condition Index* (PCI) maupun metode persentase kerusakan. Data ini sangat berguna untuk menentukan prioritas pemeliharaan dan perbaikan, sehingga alokasi dana dan sumber daya dapat digunakan secara efisien (Haryanto dan Wibowo, 2021).

2.3 Faktor Penyebab Kerusakan Jalan

Faktor penyebab kerusakan jalan merupakan aspek penting yang harus dipahami dalam upaya pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur jalan agar dapat mencapai fungsi optimal dan umur pakai yang panjang. Kerusakan jalan terjadi akibat interaksi berbagai faktor, baik yang bersifat mekanis maupun lingkungan, yang secara kumulatif menyebabkan penurunan kualitas lapisan perkerasan.

Salah satu faktor utama penyebab kerusakan jalan adalah beban lalu lintas yang berlebih. Ivan Sukastian dkk., (2022) menjelaskan bahwa beban kendaraan yang melebihi kapasitas desain jalan dapat mempercepat proses degradasi struktur perkerasan. Beban yang terus menerus dan berulang akan menimbulkan deformasi

pada lapisan aspal dan dasar jalan, sehingga menimbulkan retak, lubang, maupun ambles. Hal ini sangat terasa pada jalan lingkungan di daerah permukiman, di mana adanya kendaraan berat yang melintas secara tidak proporsional menjadi penyebab utama terjadinya kerusakan (Widodo, 2023).

Selain beban lalu lintas, sistem drainase yang buruk juga sangat berpengaruh terhadap kerusakan jalan. Drainase yang tidak memadai menyebabkan air menggenang di permukaan atau meresap ke dalam lapisan perkerasan dan tanah dasar. Menurut Ramadhani (2020), keberadaan air di bawah permukaan jalan dapat melemahkan kestabilan struktur tanah dasar dan mengurangi kekuatan ikatan material perkerasan. Akibatnya, lapisan jalan menjadi lebih rentan terhadap deformasi dan keretakan. Drainase yang efektif sangat diperlukan untuk menjaga agar air tidak menumpuk dan merusak jalan secara prematur (Kurniawan & Putri, 2019).

Mutu material perkerasan juga menjadi faktor krusial dalam menentukan daya tahan jalan. Material yang digunakan harus memenuhi standar kualitas agar mampu menahan beban lalu lintas dan pengaruh lingkungan. Yulianto dan Susilo (2018) menyebutkan bahwa penggunaan material berkualitas rendah atau teknik konstruksi yang tidak sesuai dapat menyebabkan pengikisan, pelepasan butir agregat, dan kerusakan lainnya yang mempercepat penurunan performa jalan. Oleh karena itu, pengawasan kualitas material dan pelaksanaan konstruksi yang baik harus menjadi prioritas dalam pembangunan dan pemeliharaan jalan.

Kondisi tanah dasar tempat jalan dibangun juga mempengaruhi tingkat kerusakan. Tanah dasar yang kurang stabil, seperti tanah lempung atau gambut, cenderung mengalami penurunan dan pergeseran yang menyebabkan pondasi jalan menjadi tidak rata (Susanto, 2018). Pergerakan tanah ini akan menyebabkan retak dan deformasi permukaan yang mempercepat keausan lapisan perkerasan di atasnya. Penanganan khusus pada tahap konstruksi, misalnya perbaikan tanah dasar atau penggunaan teknik stabilisasi, menjadi penting untuk meminimalkan risiko kerusakan akibat kondisi tanah.

Selain faktor teknis tersebut, kondisi lingkungan seperti curah hujan dan suhu udara juga berpengaruh signifikan terhadap kerusakan jalan. Curah hujan yang tinggi

meningkatkan risiko genangan air dan penyerapan kelembapan dalam lapisan perkerasan, sedangkan fluktuasi suhu yang ekstrem menyebabkan ekspansi dan kontraksi material yang dapat menimbulkan retakan (Handayani, 2021). Lingkungan dengan kondisi cuaca yang tidak stabil menuntut pemilihan material dan desain perkerasan yang sesuai agar jalan dapat bertahan lebih lama dalam berbagai kondisi iklim.

Widodo (2023) menegaskan bahwa pemahaman menyeluruh tentang berbagai faktor penyebab kerusakan jalan sangat diperlukan untuk merencanakan pemeliharaan yang tepat. Dengan mengetahui penyebab utama, pemerintah dan pengelola infrastruktur dapat mengambil langkah preventif seperti pengendalian beban kendaraan, perbaikan sistem drainase, dan penggunaan material berkualitas sesuai kondisi lingkungan setempat.

2.4 Kondisi Jalan di Wilayah Analisis

Kondisi jalan di wilayah analisis mencakup berbagai lokasi penelitian yang tersebar di lima kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Wilayah analisis meliputi Bandar Lampung, Lampung Selatan, Lampung Utara, Lampung Tengah, dan Tulang Bawang. Berikut adalah penjelasan kondisi jalan pada masing-masing wilayah.

2.4.1 Bandar Lampung

Pemerintah Kota Bandar Lampung telah melakukan perbaikan rutin pada jalan-jalan di wilayahnya dengan capaian lebih dari 80% dari total ruas jalan yang ada hingga pertengahan 2025. Perbaikan dilakukan dengan metode tambal sulam, lapisan penetrasi makadam, serta penggunaan hotmix dan beton untuk meningkatkan ketahanan permukaan jalan (Raka, 2023). Pembangunan jalan ini menjadi salah satu prioritas pemerintah kota dalam mendukung mobilitas masyarakat serta pertumbuhan ekonomi local (Raka, 2023).

Meski perbaikan telah pesat, permasalahan drainase masih menjadi faktor utama menyebabkan kerusakan jalan yang berulang, sehingga pemeliharaan drainase

menjadi prioritas agar kualitas jalan lingkungan dapat tetap terjaga (Raka, 2023). Terdapat beberapa ruas jalan lingkungan yang masih memerlukan penanganan secara bertahap sesuai skala prioritas kondisi kerusakan lapangan, utamanya di Kecamatan Sukabumi dan sekitarnya, yang dialokasikan anggaran khusus sekitar Rp 50 miliar (Raka, 2023).

Selain itu, data capaian kondisi kemantapan jalan di Provinsi Lampung menunjukkan bahwa kondisi jalan secara umum terus membaik dengan capaian kemantapan jalan sekitar 78,67% pada 2023 dan target mencapai lebih dari 80% pada tahun 2025, termasuk jalan-jalan di Bandar Lampung (Pujiyanto et al., 2025). Perbaikan menyeluruh yang mencakup peningkatan kualitas konstruksi dengan aspal panas dan beton rigid diharapkan dapat mengurangi frekuensi kerusakan akibat beban lalu lintas dan kondisi cuaca.

Meskipun sudah banyak perbaikan, kerusakan jalan yang disebabkan oleh drainase buruk, beban kendaraan berat di luar kapasitas, serta faktor lingkungan seperti banjir masih menimbulkan tantangan berarti (Pujiyanto et al., 2025). Kerusakan jalan yang terjadi merupakan permasalahan kompleks yang berdampak pada pengguna jalan seperti peningkatan waktu tempuh, kemacetan, dan risiko kecelakaan (Yulfriwini, 2020). Oleh sebab itu, aspek pengelolaan drainase dan pengawasan kualitas konstruksi menjadi perhatian penting dalam setiap perencanaan pemeliharaan dan perbaikan jalan

2.4.2 Lampung Selatan

Lampung Selatan mengalami kerusakan yang cukup tinggi pada jalan lingkungan, khususnya pada akses utama antar kecamatan yang sangat vital bagi aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Pemerintah daerah telah mengalokasikan anggaran besar untuk pemeliharaan dan perbaikan, termasuk penanganan kerusakan berat yang mengganggu distribusi dan mobilitas masyarakat sehari-hari (Raka, 2023). Berdasarkan data Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Lampung Selatan, sekitar 23,5% atau sekitar 230 kilometer dari total panjang jalan kabupaten 1.024 kilometer membutuhkan perbaikan serius akibat kerusakan berat

(Hasanuddin, 2024). Untuk menanggulangi permasalahan ini, Pemerintah Kabupaten menargetkan perbaikan tuntas dengan estimasi biaya mencapai Rp 500 miliar yang dijadwalkan rampung tahun 2025-2026. "Sekitar 76,5% dari jalan di Lampung Selatan dalam kondisi mantap dan dapat digunakan, sedangkan sisanya masih memerlukan perhatian khusus," (Hasanuddin, 2024).

Selain itu, prioritas perbaikan jalan dipetakan berdasarkan urgensi dengan melibatkan tim teknis dan camat untuk menilai kondisi nyata di lapangan, sehingga perbaikan dapat menyentuh jalan yang paling vital untuk keamanan, ekonomi, dan aksesibilitas masyarakat (Darmawan, 2025). Pemerintah juga mengedepankan pemetaan skala prioritas jalan kabupaten dengan fokus utama pada yang belum tersentuh perbaikan dalam kurun waktu lebih dari 10 tahun dan yang mendukung aktivitas vital seperti pendidikan dan perdagangan (Hasanuddin, 2024).

Strategi pembangunan dan perbaikan tidak hanya meliputi jalan, tetapi juga jembatan dan infrastruktur pendukung lainnya. Dalam 100 hari pertama pemerintahan Bupati Radityo Egi Pratama dan Wakilnya, dipastikan sudah rampung 105 proyek infrastruktur, di antaranya adalah rekonstruksi ruas jalan strategis seperti Simpang Tugu Radin Intan-Exit Tol Kalianda dan Sukamarga-Bulok (Egi, 2025). Normalisasi sungai dan saluran irigasi juga dilakukan untuk meminimalisir kerusakan jalan akibat banjir di beberapa kecamatan rawan, seperti Palas Pasmah dan Sukaraja.

Meski upaya besar telah dilakukan, masih terdapat sekitar 40% jalan di Lampung Selatan yang dalam kondisi rusak dan membutuhkan perhatian serius dengan skala prioritas agar perbaikan dapat lebih efektif sesuai dengan keterbatasan anggaran (Darmawan, 2025).

2.4.3 Lampung Utara

Pada tahun 2024-2025, kondisi jalan di Kabupaten Lampung Utara mengalami kerusakan yang cukup serius, terutama di titik-titik akses utama seperti di Kelurahan Banjar Agung, Kecamatan Jati Agung (Handayani, 2021). Kerusakan yang cukup parah ini berdampak langsung terhadap distribusi barang dan mobilitas

warga yang menggunakan jalan tersebut. Pemerintah daerah telah mengupayakan langkah-langkah perbaikan melalui pengalangan anggaran yang cukup besar selama tahun 2024-2025, sehingga diharapkan kondisi jalan bisa segera membaik (Raka, 2023).

Menurut laporan dari Presiden Joko Widodo saat kunjungan kerja ke Lampung Utara pada Juli 2024, proyek pembangunan infrastruktur jalan mencakup perbaikan 16 ruas jalan sepanjang 102 kilometer di seluruh Provinsi Lampung. Peresmian proyek tersebut diharapkan mampu mempercepat mobilitas barang dan orang di daerah, serta mengurangi dampak kerusakan jalan yang selama ini menjadi kendala utama (BPMI, 2024). "Proyek pembangunan jalan di Lampung Utara ini adalah bagian dari upaya strategis pemerintah pusat dan daerah untuk meningkatkan infrastruktur infrastruktur yang mendukung pertumbuhan ekonomi dan pemerataan pembangunan".

Lebih jauh, data dari Dinas Bina Marga dan Bina Konstruksi Lampung menunjukkan bahwa capaian kondisi kemandapan jalan di Lampung, termasuk di Lampung Utara, secara bertahap mengalami peningkatan sejak 2018. Pada tahun 2024, mencapai 78,08%, yang menunjukkan tren perbaikan secara berkelanjutan meskipun masih terdapat banyak ruas jalan yang memerlukan perhatian serius (Handayani, 2021). Kendala utama di lapangan adalah kerusakan berat yang diakibatkan oleh faktor cuaca ekstrem, lalu lintas tinggi, dan pengaruh penggunaan jalan yang tidak sesuai kapasitas, sehingga memerlukan perawatan dan perbaikan yang lebih intensif.

Selain aspek perbaikan jalan, perhatian serius juga diberikan terhadap kebutuhan pembangunan infrastruktur pelengkap seperti jembatan, drainase, dan saluran irigasi yang berfungsi optimal untuk mengurangi kerusakan jalan akibat banjir dan genangan air. Strategi ini diambil untuk menjamin keberlanjutan pembangunan jalan sekaligus mengurangi kemungkinan kerusakan lebih parah di masa yang akan datang (Handayani, 2021).

Secara umum, meskipun terdapat upaya besar dari pemerintah, kondisi jalan di Lampung Utara masih jauh dari ideal. Pemerataan pembangunan jalan dan perbaikan secara berkelanjutan tetap menjadi prioritas utama untuk mendukung

aktivitas ekonomi serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat di wilayah tersebut (Setkab, 2025). Selain itu, peningkatan kualitas infrastruktur jalan perlu dilakukan secara terencana dan terintegrasi agar manfaat pembangunan dapat dirasakan secara merata oleh seluruh masyarakat.

2.4.4 Lampung Tengah

Kabupaten Lampung Tengah memiliki banyak titik kerusakan jalan terutama di jalur utama yang menghubungkan kecamatan dan desa. Jalur Lintas Sumatera yang melewati daerah ini mencatat lebih dari 40 titik kerusakan berat yang berpotensi menghambat produktivitas ekonomi dan mobilitas masyarakat (Handayani, 2021). Rekonstruksi ruas jalan Bandar Jaya - Simpang Mandala sepanjang 1,25 Km menjadi salah satu usaha nyata dalam mengatasi kerusakan infrastruktur yang mengganggu jalur transportasi utama di Lampung Tengah (Handayani, 2021).

Pemerintah provinsi dan kabupaten secara intensif mengalokasikan anggaran untuk perbaikan dan rehabilitasi jaringan jalan. Pada tahun 2025, terdapat setidaknya 12 kegiatan penanganan jalan di Lampung Tengah yang meliputi rekonstruksi berbagai ruas vital seperti Seputih Surabaya - Sadewa, Wates - Metro, Gunung Sugih - Padang Ratu, serta rehabilitasi jalan di beberapa kawasan lain yang menjadi jalur penghubung utama (Handayani, 2021)

Bupati Lampung Tengah, Ardito Wijaya, menyatakan bahwa perbaikan infrastruktur jalan menjadi prioritas utama untuk meningkatkan kelancaran aktivitas masyarakat dan memperkuat roda perekonomian. Dalam pelaksanaan perbaikan di daerah pusat perekonomian seperti Bandar Jaya, percepatan perbaikan dengan kualitas terbaik sangat penting agar hasil pembangunan dapat bertahan lama dan mendukung aktivitas ekonomi masyarakat secara berkelanjutan.

Selain fokus perbaikan jalan utama, kondisi beberapa ruas jalan provinsi di Kecamatan Seputih Mataram mengalami kerusakan cukup parah dan membutuhkan penanganan restorasi segera. Penelitian menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada ruas ini merekomendasikan prioritas perbaikan berdasarkan tingkat kerusakan dan intensitas lalu lintas yang tinggi (Iskandar, 2024).

Secara keseluruhan, kinerja jaringan jalan di Lampung Tengah masih menyimpan tantangan besar terutama pada ruas jalan arteri yang mengalami tekanan beban lalu lintas tinggi serta kerusakan akibat faktor lingkungan. Namun, alokasi anggaran pembangunan dan perbaikan yang meningkat diharapkan dapat meningkatkan kondisi jalan sehingga menunjang pertumbuhan ekonomi daerah secara optimal (Sulistiyorini, 2021).

2.4.5 Tulang Bawang

Kabupaten Tulang Bawang juga mengalami masalah kerusakan jalan lingkungan dengan beberapa ruas mengalami kerusakan berat pada kilometer 49-50 dan 55-56 yang mengganggu kenyamanan serta keselamatan pengendara (Handayani, 2021). Kerusakan ini juga menghambat aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat setempat yang sangat bergantung pada kondisi jalan yang layak untuk mobilitas sehari-hari (Raka, 2023).

Menurut laporan Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Tulang Bawang, banyak ruas jalan rusak yang belum mendapatkan perbaikan memadai hingga tahun 2025. Kerusakan parah tersebut mengakibatkan beberapa akses utama terputus, seperti di Kecamatan Rawapitu yang memaksa warga melakukan perbaikan jalan secara swadaya melalui gotong royong demi dapat melintasi jalan tersebut (Yusuf, 2025).

Selanjutnya, beberapa proyek perbaikan jalan telah dikerjakan pada tahun anggaran 2024, seperti rekonstruksi jalan di ruas Sp V Gunung Agung Marga Jaya, pekerjaan jalan beton di Mulyo Jadi-Setia Bumi, dan rekonstruksi jalan Indraloka 2-Batas Kabupaten yang merupakan akses utama penghubung antar kabupaten Tulang Bawang dengan wilayah sekitarnya. Namun, beberapa proyek tersebut kedapatan belum selesai secara maksimal sehingga memperlambat perbaikan menyeluruh (Balaw, 2024).

Kerusakan jalan yang bergelombang dan berlubang juga umum ditemui di sepanjang ruas jalan provinsi seperti di wilayah Tiyuh Murni Jaya hingga

Kalimiring yang selain membahayakan pengendara juga menghambat aktivitas distribusi barang dan jasa (Anwar, 2025).

Pemkab Tulang Bawang menyadari perlunya penanganan secara serius dan telah menganggarkan program perbaikan infrastruktur jalan secara berkelanjutan demi meningkatkan aksesibilitas dan mengurangi risiko kecelakaan, terutama di ruas-ruas jalan yang kerap menjadi jalur evakuasi dan pendukung aktivitas masyarakat sehari-hari (Bupati Tulang Bawang, 2025). Meski begitu, sampai saat ini masih diperlukan koordinasi yang lebih ketat dan pengawasan lapangan yang intensif agar setiap proyek perbaikan dapat berjalan efektif dan sesuai dengan standar teknis (Anwar, 2025).

2.5 Metode Analisis Kerusakan Jalan

Metode analisis kerusakan jalan merupakan tahapan penting dalam evaluasi kondisi jalan demi mendukung pengambilan keputusan perbaikan dan pemeliharaan infrastruktur jalan secara efektif. Salah satu metode yang umum dan banyak digunakan adalah Metode Persentase. Menurut Abidin (2014), metode ini memberikan pendekatan kuantitatif yang sederhana dan mudah diaplikasikan untuk menentukan tingkat kerusakan pada suatu ruas jalan dengan membandingkan luas atau panjang kerusakan terhadap total luas atau panjang jalan yang ada.

Metode Persentase bekerja dengan menghitung seberapa besar bagian jalan yang mengalami kerusakan dari keseluruhan jalan atau segmen jalan yang diamati. Ramadhani (2020) menjelaskan bahwa pengukuran ini dilakukan dengan mengidentifikasi jenis dan area kerusakan seperti retak, lubang, amblas, dan deformasi permukaan, lalu menghitung proporsinya sebagai persentase terhadap total panjang atau luas jalan. Hasil penghitungan ini menyajikan data kuantitatif yang dapat memudahkan pengelola jalan dalam mengevaluasi tingkat kerusakan secara objektif serta menentukan prioritas tindakan pemeliharaan.

Proses pelaksanaan metode persentase biasanya diawali dengan survei lapangan yang sistematis, di mana petugas teknik jalan melakukan pengukuran secara langsung terhadap kerusakan yang terjadi. Pengukuran dapat dilakukan dengan

menggunakan alat bantu seperti pita ukur, GPS, atau teknologi digital untuk memperoleh data yang lebih akurat dan efisien. Data yang diperoleh kemudian dianalisis untuk menghitung persentase kerusakan pada tiap jenis kerusakan di sepanjang ruas jalan yang diteliti.

Selain memberikan gambaran tingkat kerusakan secara keseluruhan, metode ini juga memungkinkan pengklasifikasian kondisi jalan berdasarkan kategori tingkat kerusakan. Sebagai contoh, jalan dengan persentase kerusakan rendah dapat dikategorikan dalam kondisi baik, sementara yang memiliki persentase kerusakan tinggi masuk kategori rusak berat sehingga membutuhkan tindakan perbaikan segera (Yulianto dan Susilo, 2018). Pendekatan ini sangat membantu dalam pengambilan keputusan manajemen pemeliharaan yang efektif dan efisien, terutama ketika sumber daya dan anggaran terbatas.

Keunggulan metode persentase antara lain adalah kemudahannya dalam pelaksanaan dan interpretasi hasil. Menurut Kusuma dan Rahayu (2020), metode ini cukup fleksibel dan dapat diterapkan pada berbagai tipe jalan dan skala penelitian, mulai dari jalan lingkungan hingga jalan arteri utama. Namun, keterbatasan metode ini adalah kurangnya detail informasi mengenai penyebab kerusakan dan karakteristik teknis secara mendalam, sehingga untuk analisis yang lebih komprehensif sering kali diperlukan metode tambahan seperti *Pavement Condition Index (PCI)* atau analisis laboratorium material.

Dalam prakteknya, penggabungan metode persentase dengan parameter teknis lainnya dapat meningkatkan akurasi penilaian kondisi jalan. Haryanto dan Wibowo (2021) mencontohkan bahwa metode persentase dipadukan dengan observasi visual dan data pengukuran teknis dapat menghasilkan indikator kinerja jalan yang lebih lengkap. Hal ini membantu memperkuat dasar pengambilan keputusan terkait jadwal pemeliharaan dan prioritas alokasi anggaran

Secara keseluruhan, metode persentase merupakan alat analisis yang efektif untuk memberikan gambaran kondisi kerusakan jalan secara cepat dan kuantitatif. Metode ini menjadi dasar penting dalam pengelolaan jalan modern yang menekankan pada efisiensi sumber daya dan berorientasi pada hasil nyata di lapangan. Penggunaan metode ini secara konsisten juga mendukung terciptanya database kondisi jalan

yang dapat digunakan untuk monitoring dan evaluasi berkala dalam jangka panjang (Putra dan Wahyuni, 2019). Selain itu, metode ini mempermudah penentuan prioritas penanganan jalan berdasarkan tingkat kerusakan yang teridentifikasi.

2.6 Penelitian Terdahulu (*State Of The Art*)

Studi terdahulu tentang analisis kerusakan jalan lingkungan sangat membantu dalam memberikan gambaran empiris terkait kondisi, penyebab, serta metode penilaian kerusakan yang efektif untuk perbaikan infrastruktur jalan. Penelitian-penelitian tersebut menjadi landasan penting dalam merancang strategi pemeliharaan yang tepat sasaran dan efisien. Berikut adalah tabel yang merangkum Penelitian Terdahulu (*State of The Art*) mengenai analisis kerusakan jalan lingkungan :

Tabel 1. *State Of The Art*

| Peneliti | Tahun | Judul Penelitian | Metode | Temuan Utama |
|-----------------------|-------|---|--|--|
| Raka Ifrizi | 2023 | Analisis kerusakan jalan lingkungan menggunakan metode persentase | Metode persentase, survei lapangan | Metode persentase efektif mengidentifikasi tingkat kerusakan secara kuantitatif dan menentukan prioritas perbaikan |
| Ivan Sukastian et al. | 2022 | Penggabungan data teknis dan sosial ekonomi dalam analisis kerusakan jalan lingkungan | Survei lapangan dan hitung persentase kerusakan | Mengklasifikasikan kondisi jalan dari ringan sampai berat dan mengaitkan dampak sosial ekonomi |
| Ramadhani | 2020 | Studi dominasi jenis kerusakan agregat aus dan lubang pada jalan Gubernur Soebarjo | Observasi jenis kerusakan dan analisis prioritas | Lubang dan agregat aus sebagai prioritas utama yang mengganggu kenyamanan dan keselamatan |

Lanjutan Tabel 1.

| Peneliti | Tahun | Judul Penelitian | Metode | Temuan Utama |
|-----------------|-------|--|--|---|
| Ibnu Sholeh | 2011 | Analisis perkerasan jalan kabupaten menggunakan metode Bina Marga | Survei kondisi jalan, metode Bina Marga | Metode Bina Marga digunakan untuk menentukan urutan prioritas penanganan kondisi jalan. |
| Zera Mei Fazira | 2024 | Analisis tingkat kerusakan jalan di Kecamatan Bangko Kabupaten Rokan Hilir | Survei, observasi, skoring parameter kerusakan | Metode skoring membantu mengelompokkan tingkat kerusakan jalan dan menentukan ruas yang perlu ditangani lebih dulu. |

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian dalam penelitian ini mencakup tiga aspek utama yaitu waktu penelitian, lokasi penelitian, dan komponen lain yang menjadi sasaran pengamatan. Penetapan waktu penelitian dilakukan untuk mengangka periode pelaksanaan penelitian dari tahap persiapan hingga analisis data. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja (*purposive*) berdasarkan kesesuaian dengan permasalahan yang diteliti dan ketersediaan data. Rincian objek penelitian tersebut dijelaskan dalam sub-subbab berikut.

3.1.1 Waktu Penelitian

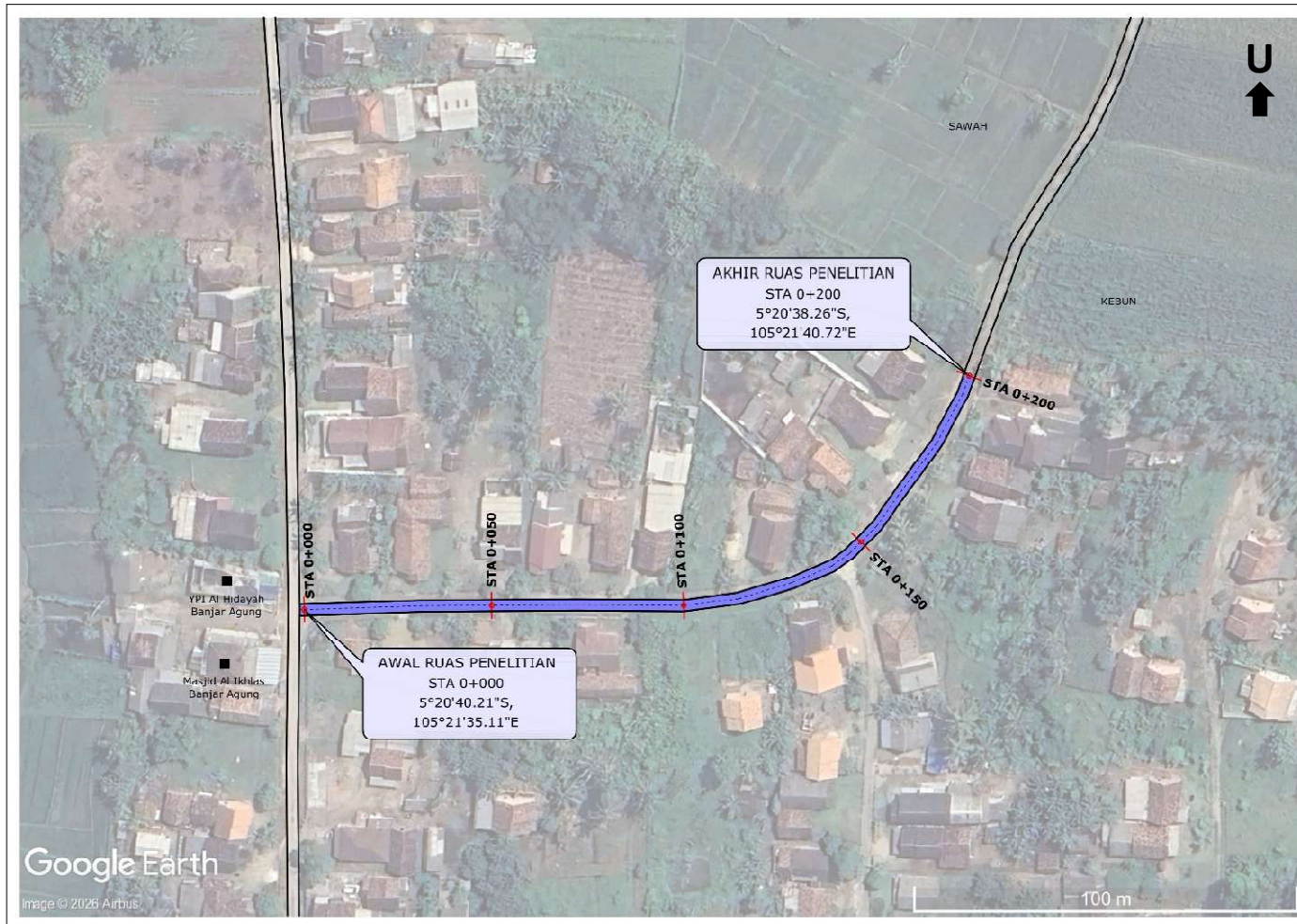
Waktu penelitian dilaksanakan pada periode Januari hingga Juni 2025 dengan survei lapangan dilakukan secara intensif pada bulan Maret hingga April 2025. Pada tahap survei, peneliti melakukan pengumpulan data secara langsung di lokasi penelitian untuk mendapatkan informasi akurat terkait kondisi jalan dan berbagai aspek yang mendukung analisis. Survei lapangan meliputi pengamatan kondisi fisik jalan, pengukuran tingkat kerusakan, serta wawancara dengan pihak terkait dan masyarakat pengguna jalan.

Pelaksanaan penelitian selama enam bulan ini dirancang untuk mengakomodasi dinamika lapangan serta memastikan data yang diperoleh representatif dan komprehensif. Dengan rentang waktu ini, peneliti juga dapat melakukan verifikasi awal hasil survei dengan data sekunder yang tersedia dari instansi terkait. Pendekatan waktu yang cukup panjang ini penting untuk mengantisipasi

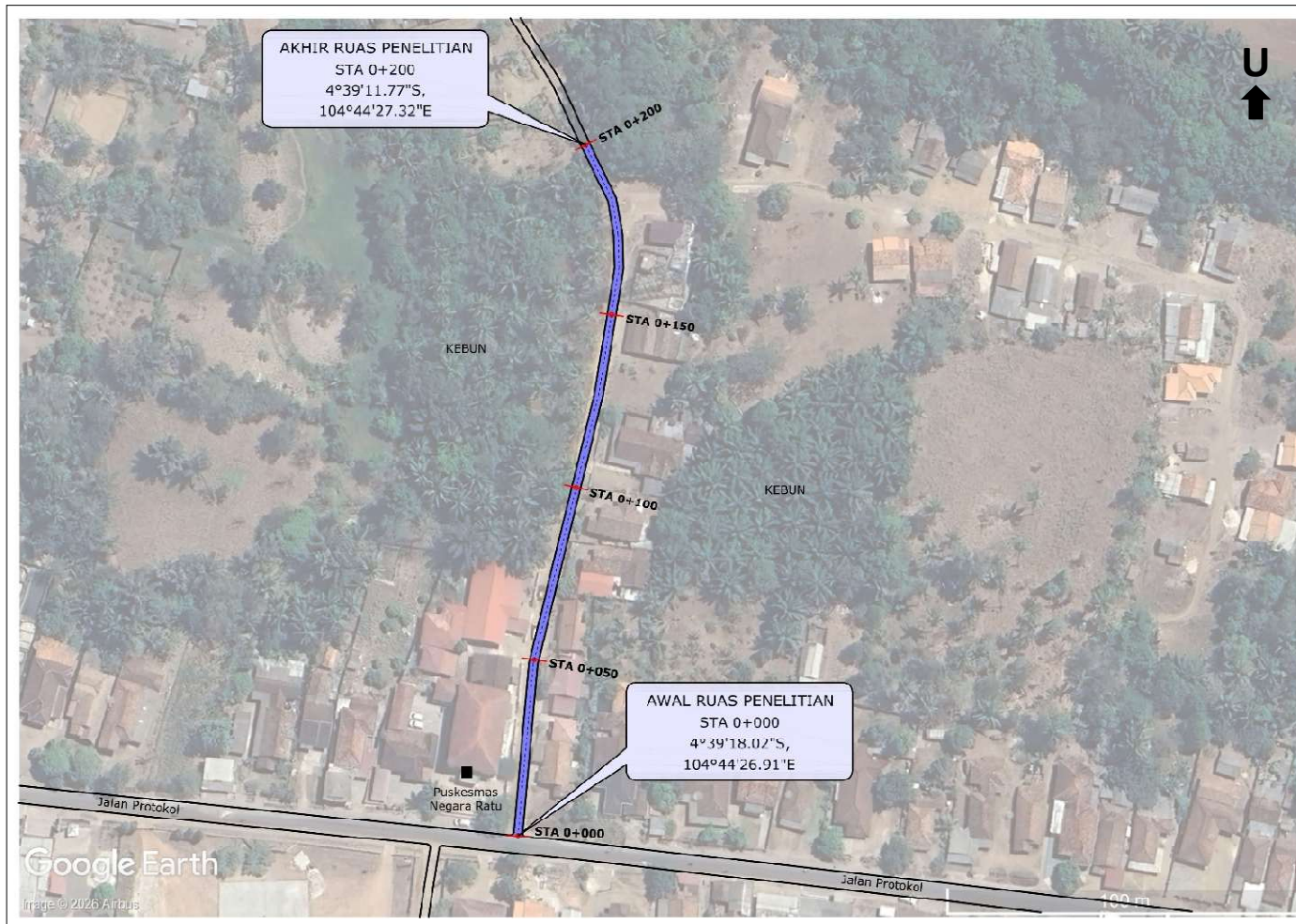
kemungkinan perubahan kondisi lingkungan dan infrastruktur yang cepat, terutama di wilayah dengan intensitas penggunaan jalan tinggi seperti di Lampung.

3.1.2 Lokasi Penelitian

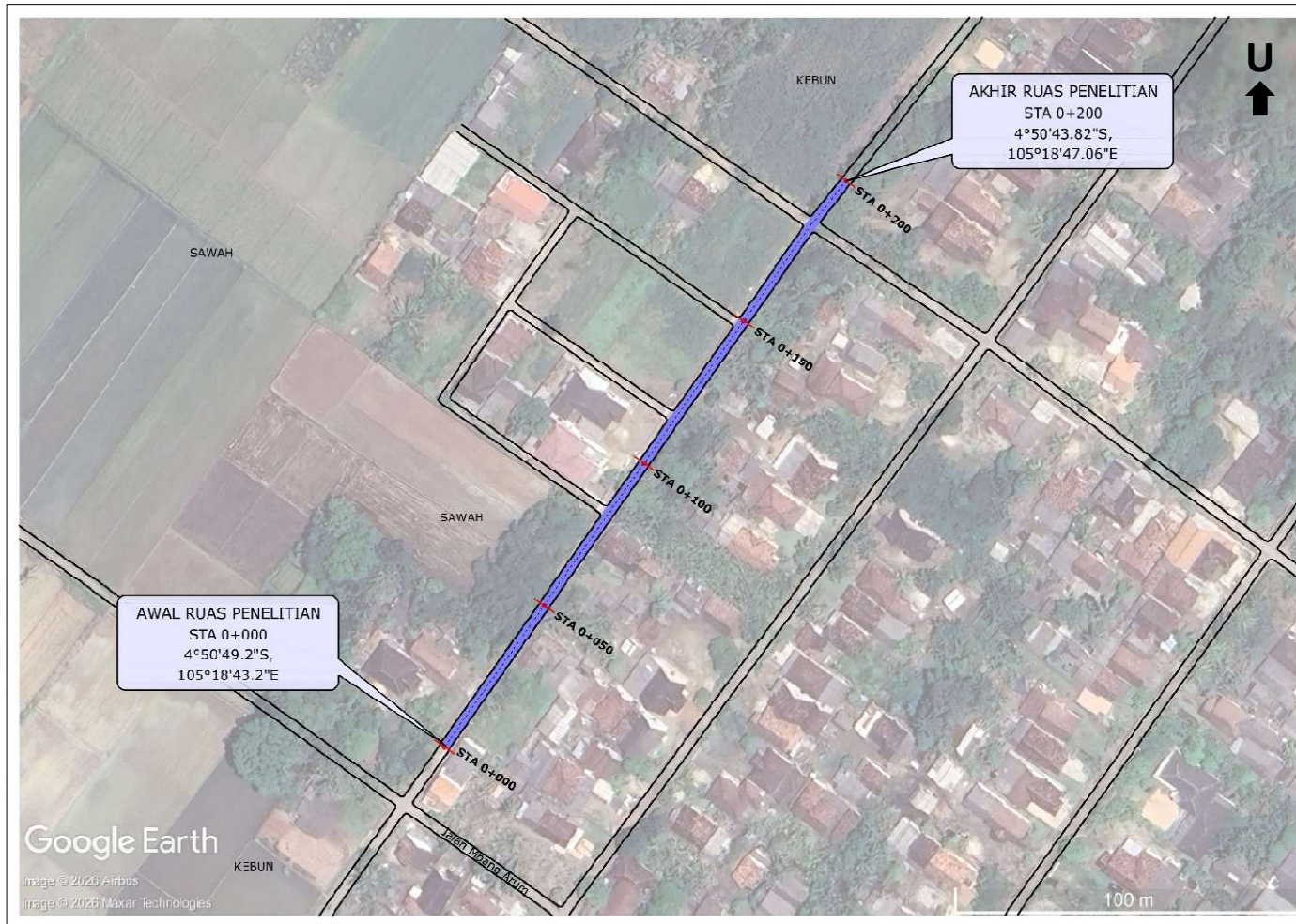
Lokasi penelitian adalah ruas jalan lingkungan diantaranya di Jalan Desa Sukarame (Bandar Lampung), Jalan Kelurahan Banjar Agung (Lampung Selatan), Jalan Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara), Jalan Kelurahan Fajar Mataram (Lampung Tengah), dan Jalan Desa Banjar Agung (Tulang Bawang). Kelima lokasi penelitian dipilih karena mewakili variasi kondisi kerusakan jalan lingkungan di Provinsi Lampung, mulai dari tingkat kerusakan ringan hingga berat. Situasi lokasi penelitian masing-masing ruas jalan disajikan pada gambar berikut.



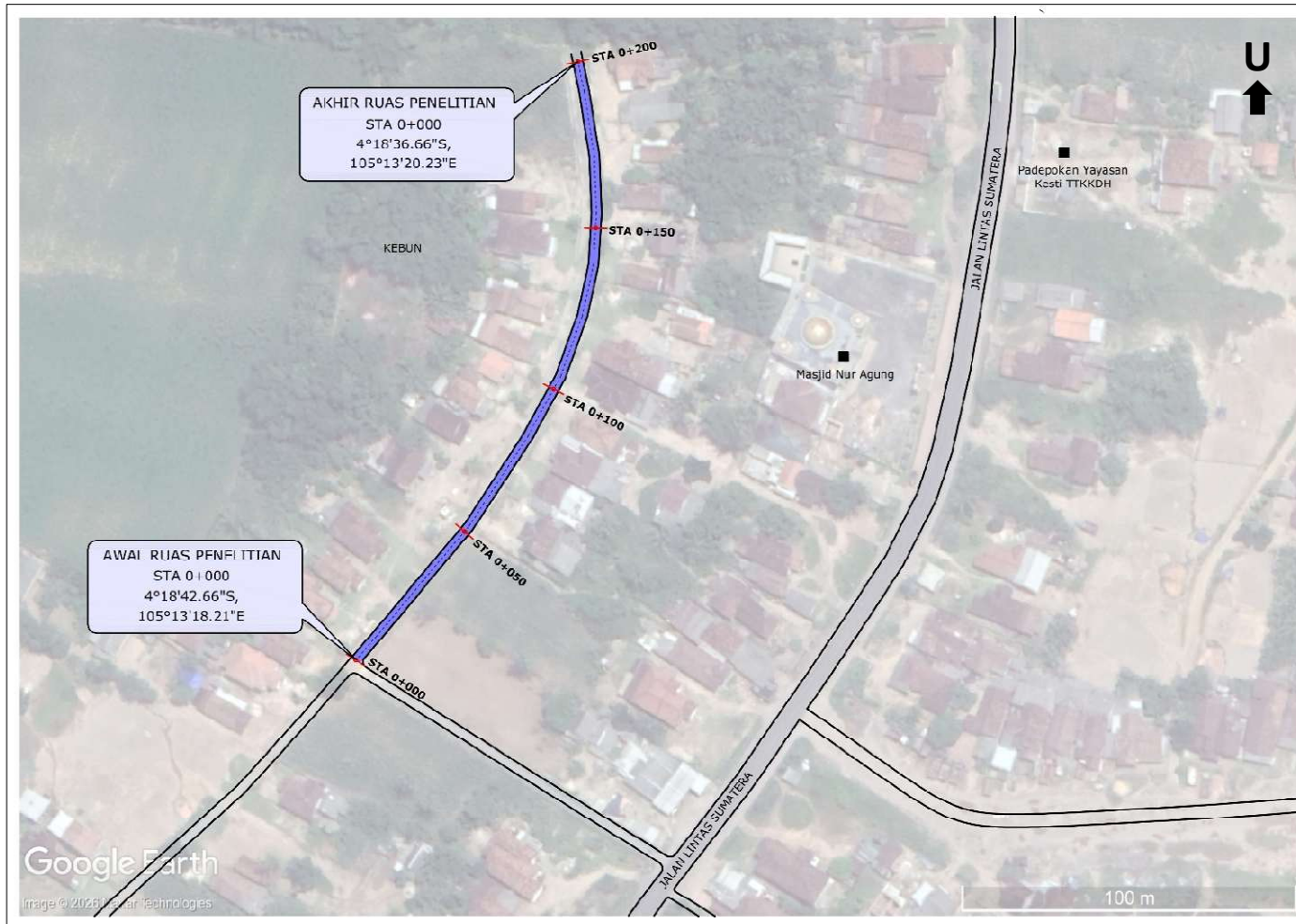
Gambar 2. Situasi Jalan Kelurahan Banjar Agung (Lampung Selatan)



Gambar 3. Situasi Jalan Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara)



Gambar 4. Situasi Jalan Kelurahan Fajar Mataram (Lampung Tengah)



Gambar 5. Situasi Jalan Desa Banjar Agung (Tulang Bawang)

3.2 Sumber dan Jenis Data

Sumber dan jenis data yang digunakan yaitu data primer. Data Primer yakni hasil dari observasi langsung kondisi kerusakan jalan berupa pengukuran panjang, lebar, dan jenis kerusakan jalan lingkungan.

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini merupakan hasil observasi langsung di lapangan terhadap kondisi fisik kerusakan jalan lingkungan. Observasi dilakukan dengan pengukuran dimensi kerusakan yang meliputi panjang, lebar, dan jenis kerusakan yang terjadi pada permukaan jalan. Pengukuran tersebut dilakukan secara sistematis dengan membagi ruas jalan menjadi segmen-segmen tertentu, kemudian masing-masing segmen dianalisis berdasarkan tingkat dan jenis kerusakan yang ditemukan.

Pengukuran ini penting dilakukan agar dapat memperoleh data kuantitatif yang akurat mengenai kondisi jalan secara menyeluruh. Data primer yang diperoleh kemudian diolah menggunakan metode metode persentase yaitu metode yang mengukur tingkat kerusakan jalan secara kuantitatif dengan menghitung persentase luas dan panjang kerusakan serta tipe distress yang muncul pada permukaan jalan. Metode ini juga mengklasifikasikan tingkat kerusakan ke dalam beberapa kategori dari kondisi sangat baik hingga sangat buruk berdasarkan nilai indeks yang diperoleh.

Data tersebut dicatat secara terperinci untuk dianalisis dan memberikan gambaran kondisi yang komprehensif. Observasi langsung ini menjadi sumber utama data primer sebagai dasar pengambilan keputusan dalam menganalisis dan menentukan alternatif perbaikan jalan lingkungan.

3.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi berbagai perangkat yang dirancang khusus untuk mendukung pengukuran dan pendataan kondisi jalan secara akurat dan sistematis. Salah satu alat utama adalah meteran jalan, baik meteran gulung pita maupun meteran dorong satu roda, yang memudahkan

pengukuran panjang dan lebar kerusakan pada permukaan jalan. Meteran jenis ini memiliki tingkat akurasi tinggi dan dapat digunakan di berbagai kondisi medan jalan, sehingga sangat menunjang pengambilan data fisik di lapangan. Selain meteran manual, kamera dokumentasi juga digunakan untuk mengabadikan kondisi visual kerusakan jalan sebagai bahan pendukung analisis dan pelaporan. Gambar-gambar ini menjadi bukti visual yang valid dan memudahkan verifikasi data saat pembuatan laporan penelitian.

Selain itu, formulir survei yang telah disusun sebelumnya menjadi media utama pendataan di lapangan, mencakup berbagai aspek mulai dari jenis kerusakan, lokasi, hingga tingkat kerusakan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Penggunaan formulir ini membantu menjaga konsistensi dan sistematisasi pengumpulan data. Untuk penentuan titik lokasi pengukuran dan observasi, GPS (*Global Positioning System*) digunakan agar posisi titik pengukuran dapat dipetakan secara geografis dengan akurat. Data koordinat ini penting agar hasil survei dapat dikaitkan dengan peta digital dan memudahkan pemantauan serta perencanaan perbaikan jalan yang tepat sasaran.

Setelah data primer terkumpul, pengolahan data dilakukan menggunakan *Software Microsoft Excel* yang menyediakan berbagai fungsi pengolahan data numerik dan statistik. *Software* ini digunakan untuk penghitungan dimensi kerusakan, perhitungan indeks kondisi jalan, pengelompokan data, serta pembuatan grafik dan visualisasi hasil survei secara efisien. Kombinasi alat manual dan teknologi digital tersebut memastikan proses penelitian berjalan optimal dari tahap pengumpulan hingga analisis data, sehingga menghasilkan hasil yang akurat dan bisa dipertanggungjawabkan.

3.4 Prosedur Penelitian

Adapun prosedur penelitian yang dilaksanakan antara lain:

1. Menentukan segmen satu ruas jalan lingkungan yang menjadi objek penelitian di tiap kabupaten.

2. Melakukan survei visual di lapangan untuk mendata jenis kerusakan jalan yang ada, seperti retak, lubang, amblas, dan deformasi.
3. Mengukur panjang dan lebar area kerusakan pada setiap titik kerusakan.
4. Mengkategorikan tingkat kerusakan berdasarkan tingkat keparahan (ringan, sedang, berat).
5. Mendokumentasikan kondisi jalan dengan foto sebagai bukti pendukung.

3.5 Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan Metode Persentase (Abidin, 2014). Analisis dilakukan dengan cara menghitung proporsi luas atau panjang kerusakan dibandingkan total luas atau panjang ruas jalan lingkungan yang diamati. Perhitungan ini menghasilkan persentase tingkat kerusakan yang menggambarkan kondisi fisik jalan secara kuantitatif dan mudah dipahami. Rumus dasar yang digunakan adalah :

$$\text{Persentase Kerusakan} = \left(\frac{\text{Luas atau Panjang Kerusakan}}{\text{Luas atau Panjang Total Jalan}} \right) \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Dengan metode ini, jalan dengan persentase kerusakan lebih tinggi dapat diidentifikasi sebagai prioritas perbaikan (Wafom dkk., 2021).

Menurut (Suraji, 2024) Kategori persentase kerusakan jalan berdasarkan metode persentase umumnya terbagi dalam beberapa tingkat kerusakan yang diukur dari nilai indeks antara 0 hingga 100. Persentase dikategorikan sebagai berikut :

- Rusak ringan : 10 - 25 %
- Rusak Sedang : 25 – 55%
- Rusak Berat : >55 %

Metode persentase mempertimbangkan jenis kerusakan, tingkat keparahan, dan luas kerusakan pada permukaan jalan untuk menghasilkan nilai yang menjadi dasar pengambilan keputusan pemeliharaan jalan (Suraji, 2024).

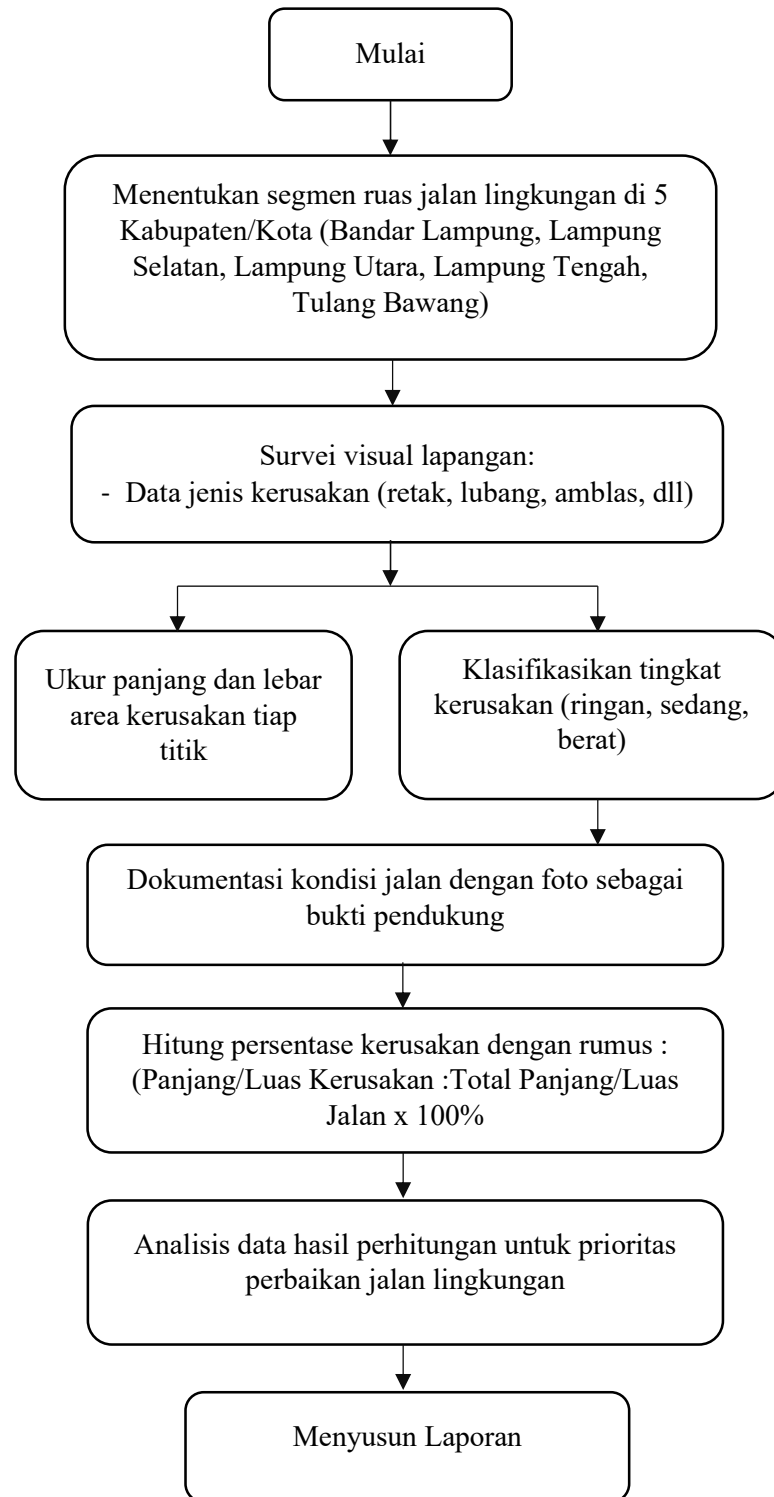
3.6 Validitas

Untuk menjamin validitas dan keakuratan data yang diperoleh, pengukuran kerusakan jalan dilakukan oleh minimal dua petugas survei secara berpasangan. Setiap titik kerusakan yang ditemukan diukur dan diamati oleh kedua petugas tersebut secara independen untuk dilakukan *cross-check* atau pemeriksaan silang. Pendekatan ini bertujuan untuk meminimalkan kesalahan pengukuran akibat faktor subjektivitas individu, serta memastikan bahwa data yang direkam sesuai dengan kondisi lapangan sebenarnya.

Selain pengukuran fisik, proses *cross-check* juga diterapkan dalam pencatatan data dan pengambilan dokumentasi foto sebagai bukti fisik. Foto kondisi kerusakan jalan di setiap titik pengukuran menjadi alat verifikasi tambahan yang mendukung keabsahan data.

3.7 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir (*flowchart*) ini berisi tentang alur kerja dan tahapan penelitian secara sistematis yang menggambarkan langkah-langkah yang diambil dalam proses penelitian, mulai dari identifikasi awal hingga pengambilan kesimpulan persentase kerusakan jalan. Diagram alir penelitian dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram Alir Tahapan Penelitian

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Tingkat kerusakan jalan lingkungan di lima kabupaten/kota di Provinsi Lampung menunjukkan kondisi yang bervariasi, mulai dari kondisi sangat baik hingga rusak berat. Persentase kerusakan tertinggi terdapat pada Jalan Kelurahan Banjar Agung (Lampung Selatan) dan Jalan Kelurahan Fajar Mataram (Lampung Tengah), dengan tingkat kerusakan mencapai 100%. Selanjutnya, Jalan Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara) memiliki tingkat kerusakan sebesar 39%, Jalan Desa Sukarame (Bandar Lampung) sebesar 28%, dan tingkat kerusakan terendah terdapat pada Jalan Desa Banjar Agung, (Tulang Bawang) sebesar 4%.
2. Jenis kerusakan yang ditemukan pada jalan lingkungan di wilayah penelitian meliputi retak kulit buaya (*alligator cracking*), lubang (*potholes*), pelepasan butiran agregat (*ravelling*), deformasi atau gelombang permukaan, serta permukaan jalan yang tidak rata. Pada ruas jalan dengan tingkat kerusakan berat, kerusakan terjadi secara menyeluruh dan telah memengaruhi lapisan permukaan maupun struktur perkerasan, sedangkan pada ruas dengan tingkat kerusakan sedang dan ringan, kerusakan masih terbatas pada beberapa bagian permukaan jalan.
3. Berdasarkan persentase tingkat kerusakan, prioritas penanganan perbaikan jalan dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu:
 - a. Ruas jalan dengan kerusakan berat (>55%), yaitu Jalan Kelurahan Banjar Agung (Lampung Selatan) dan Jalan Kelurahan Fajar Mataram (Lampung Tengah), memerlukan rekonstruksi total beserta perbaikan sistem drainase.

- b. Ruas jalan dengan kerusakan sedang (25–55%), yaitu Jalan Desa Sukarame (Bandar Lampung) dan Jalan Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara), memerlukan rehabilitasi bertahap, berupa overlay dan perbaikan drainase lokal untuk mencegah peningkatan kerusakan.
- c. Ruas jalan dengan kerusakan ringan (<25%), yaitu Jalan Desa Banjar Agung (Tulang Bawang), cukup ditangani melalui pemeliharaan rutin, seperti inspeksi berkala, penambalan kerusakan kecil, dan pembersihan saluran drainase.

5.2 Saran

Berikut beberapa saran berdasarkan analisis kerusakan jalan di wilayah penelitian:

1. Prioritaskan rekonstruksi menyeluruh untuk ruas jalan dengan kerusakan parah seperti di Kelurahan Banjar Agung (Lampung Selatan) dan Kelurahan Fajar Mataram (Lampung Tengah) guna mengembalikan fungsi jalan dan mencegah kerusakan lebih lanjut.
2. Laksanakan pemeliharaan berkala seperti penambalan lubang, pelapisan ulang (*overlay*), dan perbaikan drainase pada ruas jalan dengan kerusakan ringan hingga sedang seperti di Desa Sukarame (Bandar Lampung), Desa Kota Negara Ilir (Lampung Utara) dan Desa Banjar Agung (Tulang Bawang) untuk memperpanjang umur jalan dan menjaga kenyamanan pengguna.
3. Perkuat pengawasan terhadap beban lalu lintas terutama kendaraan berat yang melewati jalan lingkungan agar tidak melebihi kapasitas desain dan mempercepat kerusakan.
4. Tingkatkan sistem drainase untuk mencegah genangan air yang menjadi pemicu utama degradasi struktur jalan, khususnya di daerah dengan curah hujan tinggi seperti di Provinsi Lampung. Kemudian, pantau secara berkala kondisi jalan dan lakukan evaluasi rutin menggunakan metode persentase dasar pengambilan keputusan pemeliharaan dan perbaikan.
5. Pemerintah daerah disarankan menerapkan strategi perbaikan dan pemeliharaan jalan lingkungan berbasis tingkat kerusakan (*condition-based maintenance*), yaitu dengan menentukan jenis penanganan sesuai kategori

kerusakan jalan dan menjadikan hasil identifikasi serta persentase kerusakan sebagai dasar penentuan prioritas perbaikan dan alokasi anggaran secara efektif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. (2014). *Analisa kerusakan jalan dengan metode Pavement Condition Index (PCI)* [Tugas akhir, Universitas Sebelas Maret].
- Aini, N., & Purnomo, B. (2019). Peranan infrastruktur jalan dalam pengembangan wilayah berkelanjutan. *Jurnal Infrastruktur*, 8(2), 115–123.
- Ananda, L. (2024). Dampak overload kendaraan terhadap kerusakan jalan di Jalur Lintas Sumatera Bagian Selatan. *Jurnal Transportasi dan Infrastruktur Regional*, 10(2), 55–66.
- Aqilla, A. (2024). *Analisis perbandingan tingkat kerusakan jalan pada perkerasan lentur dengan metode PCI dan SDI (studi kasus Jalan As-Shofa Pekanbaru)* [ResearchGate].
- Bahri, S., & Kurniati, E. (2025). Strategi pembangunan berkelanjutan perkotaan-pedesaan di Provinsi Lampung. *Global: Jurnal Lentera BITEP*, 3(3).
- Dewi, S. (2024). Evaluasi sistem drainase terhadap tingkat kerusakan jalan perkotaan di Provinsi Lampung. *Jurnal Infrastruktur dan Teknik Sipil*, 8(2), 101–113.
- Fahmi, R. (2025). Analisis pengaruh aktivitas transportasi pertanian terhadap kerusakan jalan kabupaten di Lampung Timur dan Tulang Bawang. *Jurnal Transportasi Wilayah dan Pembangunan*, 12(1), 55–68.
- Fauzan, A. R. (2024). Analisis dampak curah hujan terhadap kondisi jalan aspal di wilayah Sumatera Bagian Selatan. *Jurnal Teknik Transportasi Indonesia*, 9(1), 55–67.
- Febrianti, R., & Hadi, S. (2020). Analisis pengaruh kondisi jalan terhadap keselamatan pengguna di jalan lingkungan. *Jurnal Transportasi dan Keselamatan*, 6(1), 45–54.
- Firmansyah, R. (2025). Manajemen aset jalan kabupaten untuk optimalisasi anggaran pemeliharaan di Provinsi Lampung. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur dan Kebijakan Publik*, 8(1), 88–100.
- Gertler, P. J., Decoster, G., Tadelis, S., & Verhoogen, E. A. (2024). Road maintenance and local economic development: Evidence from Indonesia's

highways. *Journal of Public Economics*, 231, 104025.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0094119024000573>.

- Gunawan, A. (2025). Dampak kondisi jalan rusak terhadap keselamatan pengendara roda dua di Kabupaten Tulang Bawang. *Jurnal Keselamatan Transportasi dan Jalan Raya*, 8(2), 77–90.
- Handayani, D. (2024). Evaluasi struktur lapisan perkerasan lentur pada jalan Kabupaten Tulang Bawang menggunakan metode Bina Marga. *Jurnal Teknik Sipil dan Infrastruktur Tropis*, 5(3), 101–115.
- Handayani, L. (2021). Hubungan infrastruktur jalan dengan pengelolaan lingkungan di wilayah perkotaan. *Jurnal Lingkungan dan Pembangunan*, 12(4), 234–242.
- Haryanto, B., & Wibowo, A. (2021). Evaluasi kondisi jalan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI) untuk penentuan prioritas pemeliharaan jalan. *Jurnal Transportasi dan Infrastruktur*, 8(2), 145–156.
- Haryanto, T., & Wibowo, R. (2021). Penggunaan Pavement Condition Index dalam evaluasi kerusakan jalan. *Jurnal Teknik Sipil*, 13(2), 89–98.
- Hasanuddin. (2024). *Laporan kondisi jalan Kabupaten Lampung Selatan*. Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Lampung Selatan.
- Herman, D. (2024). Evaluasi kondisi jalan Kabupaten Lampung Tengah berdasarkan metode Pavement Condition Index (PCI). *Jurnal Teknik Sipil dan Transportasi*, 9(3), 112–125.
- Hidayat, M. (2025). Pengaruh pengawasan proyek terhadap kualitas konstruksi jalan Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Rekayasa Sipil Nusantara*, 7(3), 121–132.
- Hidayat, R. (2025). Analisis faktor penyebab kerusakan jalan perkotaan di Provinsi Lampung dengan metode PCI. *Jurnal Infrastruktur dan Konstruksi*, 10(1), 45–56.
- Ifrizi, R. (2023). Efektivitas metode persentase dalam analisis kerusakan jalan lingkungan. *Jurnal Transportasi dan Infrastruktur*, 14(1), 77–87.
- Iskandar, D. (2025). Sistem manajemen pemeliharaan jalan berbasis data di wilayah perkotaan Lampung. *Jurnal Teknik Transportasi dan Infrastruktur*, 7(2), 78–89.
- Iskandar, Y. A. (2024). Penentuan restorasi jalan di Lampung Tengah menggunakan metode AHP. *Jurnal Ikraith Teknologi*, 8(2).

- Ivan Sukastian, H., Purnomo, H., & Yanto. (2022). Faktor penyebab kerusakan jalan dan dampaknya. *Jurnal Teknik Sipil*.
- Ivan Sukastian, S., Anwar, M., & Wulandari, H. (2022). Evaluasi kondisi jalan lingkungan dan dampaknya terhadap mobilitas masyarakat. *Jurnal Teknik Sipil dan Perkotaan*, 10(3), 198–207.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. (2023). *Pedoman pemeliharaan jalan*.
- Kurniawan, D., & Putri, N. (2019). Pengaruh sistem drainase terhadap kerusakan infrastruktur jalan. *Jurnal Infrastruktur dan Transportasi*, 11(1), 77–85.
- Kusuma, E. (2025). Kendala pembiayaan pemeliharaan jalan daerah di Provinsi Lampung. *Jurnal Ekonomi Infrastruktur dan Kebijakan Daerah*, 9(1), 45–59.
- Laksono, P. A., Rahmawati, N., Hartanto, A., Pradana, I., & Salsabila, R. (2024). Development of an information system for reporting road damage in Bandar Lampung City. *International Conference on Recent Advances in Engineering, Science, and Technology (ICORHESTECH)*, 5(1), 33–40. <https://journal.ibrahimiy.ac.id/index.php/icorhestech/article/download/5697/2432>.
- Lestari, A., Nugroho, D., & Prasetyo, H. (2023). Analisis kondisi perkerasan jalan menggunakan metode Surface Distress Index (SDI) pada ruas jalan perkotaan. *Jurnal Teknik Sipil*, 19(2), 85–94.
- Lestari, D. (2025). Studi pemeliharaan jalan kabupaten untuk menekan tingkat kerusakan di Lampung Selatan. *Jurnal Transportasi dan Infrastruktur Wilayah*, 6(1), 88–97.
- Mahendra, P. (2025). Efektivitas metode tambal sulam pada jalan Kabupaten Tulang Bawang: Studi kasus Ruas Banjar Agung–Menggala. *Jurnal Teknik Sipil dan Transportasi Daerah*, 10(2), 81–93.
- Mulyadi, R. (2024). Analisis pengaruh kondisi jalan terhadap keselamatan dan biaya operasional kendaraan di wilayah perkotaan. *Jurnal Transportasi dan Jalan Raya*, 11(2), 77–88.
- Ningsih, P., Dewi, M., & Santoso, H. (2021). Aksesibilitas fasilitas publik melalui infrastruktur jalan lingkungan. *Jurnal Sosial dan Ekonomi*, 9(2), 120–130.
- Novianti, K., Syahid, C. N., Handayani, F., Nuraini, A., & Lestari, D. S. (2024). Transportation levels in the Lampung Province in realizing ordered, safe and smooth transportation. *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 11(6), 218–228. <https://ijmmu.com/index.php/ijmmu/article/viewFile/5915/4890>.

- Novita, R. (2025). Penerapan manajemen pemeliharaan jalan berbasis kondisi lapangan di wilayah Sumatera. *Jurnal Teknik Sipil dan Manajemen Infrastruktur*, 5(4), 77–89.
- Nugroho, A., & Santoso, B. (2019). Dampak kerusakan jalan terhadap keselamatan dan biaya transportasi. *Jurnal Transportasi dan Keselamatan*, 8(1), 54–63.
- Nurhayati, E. (2020). Analisis faktor penyebab kerusakan jalan di wilayah perdesaan Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*.
- Prasetyo, A. (2025). Analisis pengaruh daya dukung tanah terhadap kinerja jalan kabupaten di Indonesia. *Jurnal Geoteknik dan Transportasi*, 12(1), 66–75.
- Prasetyo, R. (2022). Evaluasi kondisi jalan dengan metode SDI pada ruas jalan Ciherang Kabupaten Bogor. *Journal of Applied Civil Engineering and Information Technology*.
- Pratama, M. D. D. (2025). Studi perencanaan ruas jalan setempat dengan metode Bina Marga 2024. *Jurnal FT Unisma*.
- Pratama, M. R., Santoso, B., & Wibowo, A. (2024). Evaluasi tingkat kerusakan jalan kabupaten menggunakan metode Bina Marga dan SDI. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur*, 8(1), 45–56.
- Pujianto, T., dkk. (2025). Metode PCI dan alternatif perbaikan pada kerusakan ruas jalan. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia*, 12(1).
- Purnama, S. (2025). Analisis kinerja pondasi dasar jalan aspal di wilayah pedesaan Lampung Tengah. *Jurnal Geoteknik Indonesia*, 7(2), 77–89.
- Putra, A. F. (2025). Evaluasi kerusakan jalan akibat genangan air dan sistem drainase yang buruk di Provinsi Lampung. *Jurnal Rekayasa Sipil Indonesia*, 9(1), 54–63.
- Putra, R., & Wahyuni, S. (2019). Peran jalan dalam pembangunan wilayah perkotaan. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 11(1), 33–41.
- Rachman, M. N. F. A., Rifai, A. I., Rijaluddin, A., & Prasetijo, J. (2025). A multi-criteria model approach for identifying priorities in road maintenance in the Province of Lampung, Indonesia. *Proceedings*, 84(1), 58. https://www.researchgate.net/publication/380496391_A_multi-criteria_model_approach_for_identifying_priorities_in_road_maintenance_in_the_province_of_Lampung_Indonesia.
- Rachman, M. N. F. A., Rifai, A. I., Rijaluddin, A., & Prasetijo, J. (2025b). The analysis of rural road distress with Indonesian standard: A case of Majalengka-West Java. *Proceedings*, 84(1), 58. <https://www.mdpi.com/2673-4591/84/1/5>.

- Rahman, A. (2024). Kajian pengaruh jadwal pemeliharaan terhadap umur layanan jalan aspal di wilayah Sumatera Bagian Selatan. *Jurnal Teknik Sipil dan Infrastruktur*, 6(3), 101–112.
- Rahman, F., Ismail, A., & Sari, N. (2023). Evaluasi kualitas jalan dan dampaknya terhadap kesejahteraan masyarakat. *Jurnal Pembangunan dan Infrastruktur*, 17(1), 55–67.
- Raka Ifrizi. (2023). *Analisis tingkat kerusakan jalan lingkungan di Kota Bandar Lampung*.
- Raka, A. (2023). *Analisis tingkat kerusakan jalan lingkungan di Provinsi Lampung menggunakan metode persentase* [Tesis, Universitas Lampung].
- Ramadhani, F. (2020). Analisis tingkat kerusakan perkerasan jalan dan upaya penanganannya. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 5(1), 33–42.
- Ramadhani, F. (2020). *Identifikasi jenis kerusakan perkerasan lentur pada Jalan Gubernur Soebarjo dengan metode Bina Marga* [Tugas akhir, Universitas Medan Area].
- Rinaldi, N. (2022). Identifikasi kerusakan jalan dan analisis kondisi perkerasan menggunakan metode Pavement Condition Index (PCI). *Jurnal Teknik Sipil*.
- Santoso, D., & Suryawan, R. (2023). Analisis kondisi jalan menggunakan metode SDI pada ruas jalan Tawangarggo–Ngijo, Malang. *Jurnal Sistem dan Rekayasa Infrastruktur*.
- Santoso, H. (2024). Identifikasi faktor penyebab penurunan kinerja jalan perkotaan di Indonesia. *Jurnal Infrastruktur dan Lingkungan Binaan*, 8(4), 90–99.
- Saputro, A., Widodo, H., & Prasetyo, D. (2012). Studi kerusakan dan penyebab kerusakan jalan aspal beton. *Jurnal Teknik Mesin dan Infrastruktur*, 6(2), 101–110.
- Saputro, R. D., Prasetyo, A., & Santoso, H. (2012). Studi jenis dan penyebab kerusakan perkerasan jalan aspal pada jalan perkotaan. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 6(2), 95–103.
- Sari, M. (2024). Pengaruh kondisi drainase terhadap kerusakan jalan Kabupaten Tulang Bawang. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Sumber Daya Air*, 11(4), 122–134.
- Setiawan, A. (2019). Analisis kerusakan jalan dan penanganannya di Lampung Tengah. *Jurnal Infrastruktur*.

- Setiawan, B. (2019). Pengaruh volume kendaraan berat terhadap kerusakan jalan di kawasan Lampung Tengah. *Jurnal Teknik Sipil*, 12(3), 123–131.
- Setiawan, T. (2024). Kajian kerusakan jalan akibat overload kendaraan pada ruas jalan Kabupaten Lampung Selatan. *Jurnal Transportasi dan Lingkungan Binaan*, 10(2), 91–103.
- Siregar, B. (2025). Analisis kegagalan konstruksi pada perkerasan lentur menggunakan metode PCI di Indonesia. *Jurnal Teknik Sipil dan Transportasi*, 13(1), 25–36.
- Sulistyorini, R. (2015). Analisis kinerja jaringan jalan di Provinsi Lampung. *Jurnal Rekayasa*, 19(3).
- Suparno, E. (2017). Faktor-faktor penyebab kerusakan jalan di wilayah perkotaan. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 11(1), 76–85.
- Supriyanto, A. (2024). Evaluasi kinerja perkerasan jalan lingkungan di daerah perkotaan menggunakan metode Bina Marga. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 9(3), 120–129.
- Suraji, A. (2024). Analisis kerusakan jalan menggunakan metode persentase. *Jurnal Teknologi dan Sistem*.
- Susanto, J. (2018). Fungsi jalan sebagai media komunikasi dan mobilitas masyarakat. *Jurnal Studi Transportasi*, 7(3), 98–106.
- Susanto, T. (2025). Pengaruh curah hujan terhadap penurunan kualitas aspal di wilayah Lampung Tengah. *Jurnal Teknik Lingkungan dan Infrastruktur Tropis*, 6(1), 45–56.
- Sutanto, E. (2025). Identifikasi dampak kerusakan jalan terhadap keamanan transportasi darat di Lampung Tengah. *Jurnal Transportasi dan Keselamatan Jalan*, 11(1), 90–103.
- Syarifuddin, S. (2017). *Pengantar sistem transportasi dan infrastruktur jalan*. ITB Press.
- Tosulpa, M. E. (2025). Model penanganan pengaruh kerusakan jalan nasional di Provinsi Lampung. *Jurnal Teknik Sipil Cendekia*, 6(2).
- Wafom, Y., Sir, T. M., & Frans, J. H. (2021). Evaluasi kerusakan jalan perkotaan menggunakan metode persentase pada ruas Jalan Kejora dan Jalan Bundaran Pu Kota Kupang. *Jurnal Teknik Sipil*, 10(2), 173–184.
- Wahyudi, A. (2024). Evaluasi jenis kerusakan jalan akibat genangan dan drainase tidak efektif di Lampung Tengah. *Jurnal Infrastruktur Wilayah dan Lingkungan*, 5(3), 101–113.

- Wahyuningsih, T. (2024). Penerapan teknologi drone untuk pemantauan dan evaluasi kerusakan jalan kabupaten di Provinsi Lampung. *Jurnal Sistem Informasi Infrastruktur Wilayah*, 6(1), 40–53.
- Wibowo, F. (2024). Pengaruh kualitas material agregat terhadap umur layanan jalan aspal di daerah tropis. *Jurnal Teknologi Konstruksi Indonesia*, 11(3), 140–151.
- Wibowo, R. (2025). Evaluasi tingkat kerusakan jalan Kabupaten Tulang Bawang menggunakan Pavement Condition Index (PCI). *Jurnal Teknik Jalan dan Geoteknik Indonesia*, 8(1), 70–83.
- Wibowo, T. (2024). Pengaruh keterlambatan pemeliharaan terhadap tingkat kerusakan jalan di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Rekayasa Transportasi dan Manajemen Jalan*, 5(2), 61–70.
- Widodo, H. (2023). Dampak beban lalu lintas berlebih pada kerusakan jalan lingkungan. *Jurnal Teknik Sipil*, 15(2), 102–111.
- Widodo, J. (2023). *Jalan rusak di Lampung: Penyebab, dampak, dan solusi*. An-Nur.ac.id.
- Wulandari, N. (2025). Penerapan teknologi GIS untuk pemantauan dan pemeliharaan jalan Kabupaten Lampung Tengah. *Jurnal Sistem Informasi Infrastruktur dan Transportasi*, 4(4), 67–79.
- Yulfriwini, I. (2020). Peran perencanaan pemeliharaan jalan dalam menjaga kualitas infrastruktur dan dampaknya pada kondisi sosial-ekonomi. *Jurnal Perencanaan Infrastruktur dan Pembangunan*.
- Yulfriwini, Y. (2020). Analisis tingkat kerusakan jalan menggunakan metode PCI. *Jurnal Teknik Sipil*.
- Yuliani, D. (2024). Analisis dampak kondisi cuaca dan drainase terhadap umur layanan perkerasan jalan di Lampung. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, 8(4), 33–42.
- Yulianto, D. & Susilo, P. (2018). Pengaruh Kualitas Material dan Teknik Konstruksi terhadap Umur Pakai Jalan. *Jurnal Rekayasa Infrastruktur*, 7(2), 123-131.
- Yulianto, T., & Susilo, D. (2018). *Kajian Pengaruh Kualitas Material terhadap Keawetan Lapisan Perkerasan Jalan*. *Jurnal Infrastruktur*, 4(1), 23–31.
- Yusuf, M.R. (2025). Kondisi Jalan Rusak dan Perbaikan Swadaya di Kecamatan Rawapitu, Tulang Bawang.