

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mobilitas darat memegang peranan utama dalam mendorong perkembangan perekonomian sekaligus memperluas distribusi pembangunan antarkawasan. Pada jaringan perhubungan daratan, jalan berperan sebagai prasarana utama yang menghubungkan antarwilayah, mempermudah distribusi barang dan jasa, serta menunjang dinamika interaksi publik serta kegiatan perekonomian penduduk (Adisasmita, 2011). Kualitas jalan yang baik akan menjamin efisiensi waktu tempuh, kenyamanan pengguna, dan keamanan perjalanan. Sebaliknya, jalan dengan kondisi rusak dapat menyebabkan meningkatnya biaya operasional kendaraan, waktu tempuh yang lama, serta risiko kecelakaan lalu lintas (Fatikasari, 2021), (Prasetya, 2016).

Kabupaten Kediri termasuk kawasan yang memiliki intensitas pergerakan kendaraan relatif padat, baik untuk mobilitas penduduk maupun angkutan hasil pertanian dan perdagangan. Salah satu koridor jalan yang berperan penting yaitu Ruas Jalan Gayam–Sidorejo, yang menjadi jalur penghubung antarkecamatan dan lintasan penting bagi masyarakat sekitar. Berdasarkan hasil observasi awal dan laporan masyarakat, kondisi ruas jalan ini menunjukkan beragam bentuk kerusakan, antara lain retak buaya (*alligator cracking*), lubang (*potholes*), keriting (*corrugation*), amblas (*depression*), serta penurunan permukaan perkerasan pada beberapa titik. Kerusakan tersebut berdampak pada menurunnya kenyamanan dan keamanan pengguna jalan serta berpotensi menghambat distribusi hasil pertanian di wilayah setempat.

Kerusakan jalan pada umumnya disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain peningkatan volume lalu lintas, terutama kendaraan berat yang melebihi kapasitas

rencana jalan, kondisi drainase yang kurang baik, mutu material yang menurun, serta beban berulang yang diterima oleh lapisan perkerasan (Wicakrani & Widayanti, 2025). Oleh sebab itu, analisis volume lalu lintas diperlukan guna menilai besarnya tekanan yang ditanggung lapisan jalan pada segmen tersebut. Data volume lalu lintas juga menjadi dasar penting dalam menentukan tingkat prioritas penanganan jalan rusak (Naja et al., 2025).

Dalam menilai kondisi perkerasan, Metode Bina Marga menjadi pedoman teknis yang banyak diterapkan di Indonesia. Pendekatan ini digunakan untuk mengevaluasi kondisi kerusakan perkerasan secara visual dengan cara mengenali bentuk kerusakan, ukuran, serta tingkat kerusakan pada tiap bagian ruas. Hasil dari survei tersebut kemudian diolah untuk menghasilkan nilai kondisi jalan (Indeks Kondisi Perkerasan/IKP) dan nilai urutan prioritas penanganan jalan (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat & Direktorat Jenderal Bina Marga, 2016). Melalui pendekatan ini, kondisi eksisting jalan dapat dinilai secara objektif sehingga langkah pemeliharaan yang tepat—baik rutin, berkala, maupun peningkatan—dapat ditetapkan sesuai tingkat kerusakannya (Kamandang et al., 2020), (Nurmawati & Wibisono, 2024).

Namun, dalam praktiknya, proses survei dan penilaian secara manual sering kali membutuhkan waktu lama dan tidak efisien, terutama ketika dilaksanakan pada koridor jalan yang memiliki ukuran panjang cukup signifikan. Selain itu, penyajian hasil penilaian yang masih berbentuk tabel sulit memberikan gambaran spasial tentang persebaran kerusakan. Untuk mengatasi hal tersebut, teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan sebagai alat bantu analisis dan visualisasi hasil survei (Panggat et al., 2023). SIG memungkinkan data kondisi jalan yang diperoleh dari

metode Bina Marga ditampilkan dalam bentuk peta tematik digital, sehingga sebaran lokasi kerusakan, tingkat keparahan, serta urutan prioritas penanganan dapat divisualisasikan secara lebih informatif dan efisien (Iskandar et al., 2022).

Integrasi antara Metode Bina Marga dan SIG memberikan keunggulan dalam hal akurasi, efisiensi waktu, dan kemudahan interpretasi data. Dengan pendekatan ini, hasil survei visual tidak hanya menghasilkan nilai numerik kondisi jalan, tetapi juga representasi spasial yang mempermudah instansi teknis dalam menentukan lokasi prioritas pemeliharaan secara cepat dan tepat sasaran. Penelitian oleh (Fadila et al., 2023) membuktikan hal ini melalui studi “Pemodelan Pemetaan Jaringan Jalan dan Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan SIG dan PCI”, yang disajikan dalam bentuk peta digital interaktif berbasis *ArcGIS* dan menunjukkan bahwa jenis kerusakan jalan dapat diklasifikasikan per segmen lalu divisualisasikan secara spasial untuk mengambil tindakan pemeliharaan yang efisien (Albar & Wibisana, 2026).

Berdasarkan uraian tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk menilai kondisi perkerasan jalan pada Jalan Gayam–Sidorejo di Kabupaten Kediri melalui pendekatan Bina Marga dengan dukungan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk kegiatan pemetaan serta pengolahan data. Penelitian ini akan mengidentifikasi volume lalu lintas, jenis serta tingkat kerusakan perkerasan jalan, dan menetapkan nilai kondisi jalan beserta prioritas penanganan mengacu pada metode Bina Marga, kemudian memvisualisasikan hasilnya dalam bentuk peta tematik digital menggunakan perangkat lunak *ArcGIS*.

Melalui penelitian ini, diharapkan diperoleh informasi eksisting kondisi perkerasan jalan yang akurat dan komprehensif sebagai bahan pertimbangan bagi

pemerintah daerah atau instansi terkait dalam menetapkan kebijakan pemeliharaan dan peningkatan kualitas jalan di wilayah Kabupaten Kediri.



Sumber: Dokumentasi Pribadi

Gambar 1.1 Foto Kondisi Ruas Jalan Gayam – Sidorejo

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pendahuluan tersebut sudah dijelaskan, rumusan masalah yang diidentifikasi dalam tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Berapa volume lalu lintas pada Ruas Jalan Gayam – Sidorejo, Kabupaten Kediri?
2. Apa saja jenis kerusakan perkerasan jalan yang paling dominan berdasarkan luasan kerusakan pada Ruas Jalan Gayam–Sidorejo, Kabupaten Kediri?
3. Berapa nilai kondisi jalan dan nilai urutan prioritas berdasarkan metode Bina Marga pada Ruas Jalan Gayam – Sidorejo, Kabupaten Kediri?
4. Bagaimana hasil pemetaan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam memetakan kondisi jalan dan nilai urutan prioritas berdasarkan metode Bina Marga pada Ruas Jalan Gayam – Sidorejo, Kabupaten Kediri?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian dalam tugas akhir ini adalah:

1. Menghitung volume lalu lintas pada Ruas Jalan Gayam – Sidorejo, Kabupaten Kediri menggunakan metode Bina Marga.
2. Mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada Ruas Jalan Gayam – Sidorejo, Kabupaten Kediri.
3. Menentukan tingkat kondisi jalan serta skala prioritas penanganan pada Jalan Gayam–Sidorejo Kabupaten Kediri melalui metode Bina Marga.
4. Menyusun peta kondisi jalan, bentuk kerusakan perkerasan, serta skala prioritas penanganan menurut metode Bina Marga pada ruas tersebut Gayam – Sidorejo, Kabupaten Kediri.

1.4 Batasan Masalah

Ruang pembahasan pada penelitian Tugas Akhir ini dirumuskan untuk memperjelas fokus kajian sesuai dengan fokus persoalan yang dikaji sekaligus mencegah munculnya pemaknaan yang berbeda-beda atau meluas. Selain itu, batasan ini juga mempertimbangkan keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti, sehingga cakupan kajian dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Penelitian hanya dilakukan sepanjang Ruas Jalan Gayam – Sidorejo, Kabupaten Kediri.
2. Kajian ini tidak mencakup pembebanan kendaraan, evaluasi struktur, maupun perhitungan biaya penanganan kerusakan jalan.
3. Kajian dilaksanakan melalui pendekatan visual metode Bina Marga dengan mengidentifikasi tipe kerusakan, ukuran kerusakan, dan tingkat prioritas.

4. *Software* yang digunakan pada penelitian ini adalah *Microsoft Excel*, *Autocad*, dan *Arc – Gis Software*.

1.5 Lokasi Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian berada di Ruas Jalan Gayam–Sidorejo di Kabupaten Kediri, yang pada beberapa titik menunjukkan adanya kerusakan perkerasan jalan. Panjang total ruas yang diteliti adalah 8,383 km, kemudian dikelompokkan ke dalam sejumlah bagian sesuai hasil penetapan *stationing*. Adapun lokasi penelitian tersebut disajikan pada Gambar 1.2 berikut.



Sumber: Google Earth

Gambar 1.2 Peta wilayah penelitian pada Ruas Jalan Gayam – Sidorejo