

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan suatu hal yang penting dalam mendukung perekonomian dan perkembangan suatu daerah. Adanya tuntutan kebutuhan tersebut membuat penyediaan sarana dan prasarana jalan perlu ditingkatkan. Hubungan masalah transportasi dan pengembangan wilayah bersifat interaktif dua arah dan saling menunjang. Fasilitas transportasi merupakan *leading sector* atau sektor pendahulu yang berfungsi strategis, mendorong pembangunan produksi komoditas anggaran dan sektor unggulan berbasis pendekatan keunggulan kompetitif (Adisasmita, 2011). Suatu transportasi dikatakan baik apabila waktu perjalanan menuju tujuan dengan cepat dan tidak mengalami kemacetan, aman (bebas dari kemungkinan kecelakaan). Untuk mencapai kondisi yang ideal seperti ini, sangat ditentukan oleh berbagai faktor antara lain kondisi sarana (kendaraan) dan kondisi prasarana (jalan dan sistem jaringan lainnya).

Jalan tentu memiliki karakteristik masing – masing. Penting halnya untuk mengetahui karakteristik yang ada pada tiap – tiap jalan. Karakteristik tersebut meliputi jenis perkerasan yang ada pada jalan, ada tidaknya sistem drainase, jumlah volume kendaraan yang tiap harinya melewati jalan tersebut, dan apakah jalan tersebut mengalami kerusakan. Kerusakan jalan yang terjadi tentunya dikarenakan kenaikan volume lalu lintas yang terdiri dari banyak kendaraan berat dan kendaraan pribadi sehingga menimbulkan kenaikan beban kendaraan pada ruas jalan tersebut yang dapat memicu terjadinya kerusakan perkerasan jalan.

Terdapat beberapa jalan arteri yang mengalami kondisi kerusakan perkerasan jalan pada daerah Kabupaten Malang, salah satu ruas jalan yang mengalami kerusakan jalan yaitu ruas jalan menuju Kabupaten Blitar dari Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang. Ruas jalan tersebut diantaranya, Jalan Lingkar Barat Kepanjen (Jalibar), Jl. Raya Talangagung, Jl. Raya Jatikerto dan Jl. Raya Slorok. Melihat kondisi pada ruas jalan arteri Kepanjen - Blitar perlu dilakukannya penelitian yang bertujuan mendapat informasi mengenai kondisi perkerasan jalan. Informasi dari kondisi perkerasan jalan ini akan menjelaskan terkait kualitas dan kuantitas dari perkerasan jalan sehingga dapat diambil kebijakan atau pemilihan sistem yang ada. Kerusakan yang terjadi juga bervariasi pada setiap segmen di sepanjang ruas jalan seperti lubang-lubang (*potholes*), retak buaya (*alligator cracking*), amblas (*depression*), keriting (*corrugation*) dan masih banyak lagi jenis kerusakan lain yang akan ditimbulkan jika dibiarkan dalam jangka waktu yang lama akan semakin memperburuk akses transportasi.

Fenomena tersebut menjadi isu serius dalam hal transportasi, lonjakan jumlah kendaraan yang tidak sejalan dengan perkembangan infrastruktur transportasi dan pertumbuhan populasi yang terus meningkat setiap hari menjadi masalah utama. Dampak dari situasi ini adalah potensi terjadinya ketidaknyamanan bagi pengguna jalan dan meningkatnya risiko kecelakaan akibat kondisi jalan yang rusak di ruas jalan tersebut. Dari perspektif ini, jelas bahwa masalah ini menghambat peran jalan sebagai saluran lalu lintas yang efisien untuk mendukung mobilitas masyarakat dan kelancaran arus barang. Prasarana yang terbebani oleh volume lalu lintas yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan terjadinya penurunan kualitas jalan sebagaimana indikatornya dapat diketahui dari kondisi permukaan jalan, baik kondisi struktural maupun fungsionalnya yang mengalami kerusakan (Syafarudin, 2017).

Pemeliharaan suatu jalan dimulai dengan melakukan beberapa survei lalu lintas dan kondisi jalan untuk mendapatkan data pemetaan kondisi jalan beserta tipe – tipe kerusakannya. Selama ini untuk pemetaan kerusakan jalan dilakukan dengan metode konvensional atau dengan cara manual yang memerlukan ketelitian serta waktu yang cukup lama dalam pengerjaannya sehingga dinilai kurang efisien. Seiring dengan berkembangnya teknologi, pemetaan kerusakan jalan dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu Sistem Informasi Geografis (SIG) yang mampu memberikan informasi data yang lebih informatif dalam waktu yang lebih singkat, efisien, dan memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Sistem Informasi Geografis merupakan alat bantu yang menggabungkan antara data spasial dan data informasi yang di dalamnya menyediakan gambar, mengecek, mengintegrasikan, menganalisa, dan menunjukkan data yang secara spasial mereferensikan pada kondisi jalan yang mengalami kerusakan. Sehingga, SIG dipandang sebagai alat bantu yang tepat untuk diaplikasikan pada kasus ini mengingat kelebihan-kelebihan yang dimiliki (Wibisana & Zainab, 2008).

Hasil akhir dari penelitian ini adalah untuk mencari indeks nilai tingkat kerusakan perkerasan jalan pada ruas jalan arteri Kepanjen - Blitar menggunakan metode bina marga dan akan dilakukannya pemetaan dari kondisi kerusakan jalan pada daerah penelitian menggunakan alat bantu Sistem Informasi Geografis (SIG). Pemilihan lokasi penelitian ini yakni pada ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen – Jl. Raya Slorok, Kabupaten Malang, pemilihan lokasi ini didasarkan karena banyaknya kerusakan perkerasan jalan yang terjadi pada wilayah tersebut. Sehingga, penelitian ini juga bertujuan untuk menganalisis peran dan kontribusi teknik sipil dalam mendukung penelitian kerusakan jalan berdasarkan metode bina marga, khususnya

dalam konteks Kabupaten Malang. Dengan memahami kontribusi teknik sipil ini, diharapkan penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana metode bina marga dapat diterapkan secara efektif untuk meningkatkan kualitas infrastruktur jalan di wilayah tersebut. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan panduan praktis bagi para pemangku kepentingan dalam mengambil keputusan terkait perbaikan jalan yang lebih tepat dan berkelanjutan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan diidentifikasi dalam tugas akhir ini meliputi sebagai berikut:

1. Berapa volume lalu lintas di ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen – Jl. Raya Slorok, Kabupaten Malang?
2. Apa saja jenis kerusakan perkerasan jalan yang terjadi pada ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen – Jl. Raya Slorok, Kabupaten Malang?
3. Berapa nilai kondisi kerusakan, dan nilai urutan prioritas berdasarkan metode bina marga pada ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen – Jl. Raya Slorok, Kabupaten Malang?
4. Bagaimana hasil pemetaan Sistem Informasi Geografis dalam memetakan nilai urutan prioritas berdasarkan metode Bina Marga pada ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen – Jl. Raya Slorok, Kabupaten Malang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis jenis kerusakan yang terjadi di jalan raya Kabupaten Malang.

2. Menghitung volume lalu lintas pada ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen – Jl. Raya Slorok, Kabupaten Malang
3. Menghitung nilai kerusakan, nilai kondisi jalan, dan nilai urutan prioritas pada ruas jalan Jalan Lingkar Barat Kepanjen – Jl. Raya Slorok, Kabupaten Malang berdasarkan metode Bina Marga.
4. Membuat peta tematik kerusakan perkerasan jalan pada ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen – Jl. Raya Slorok, Kabupaten Malang berdasarkan metode Bina Marga.

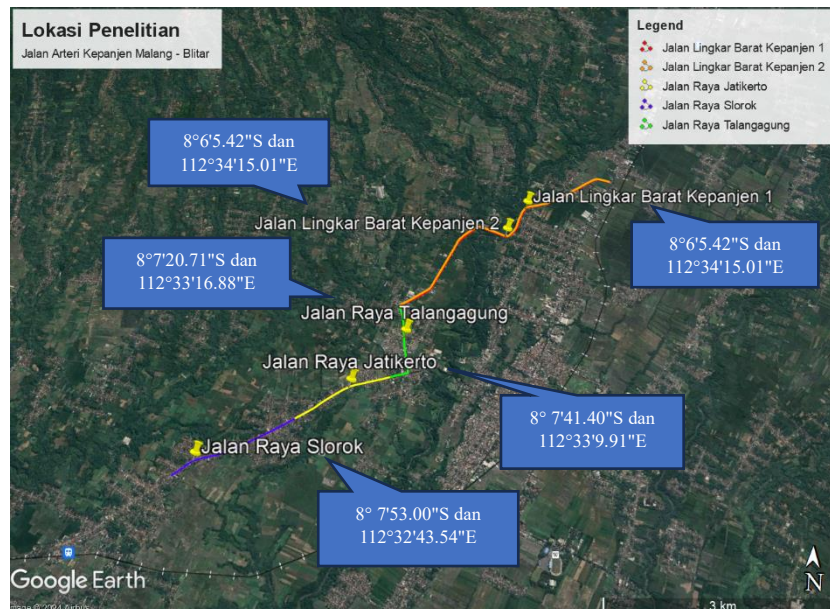
#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah penelitian ini adalah untuk mengetahui dan mengarahkan pada rumusan masalah yang diteliti agar menghindari terjadinya penafsiran yang berlebihan dan berbeda serta keterbatasan dalam kemampuan penelitian, maka permasalahan yang diteliti dibatasi menjadi:

1. Penelitian hanya dilakukan pada ruas Jalan Lingkar Barat Kepanjen, Jl. Raya Talangagung, Jl. Raya Jatikerto, dan Jl. Raya Slorok.
2. Penelitian tidak membahas beban kendaraan dan perhitungan analisis biaya penanganan kerusakan jalan yang terjadi.
3. Penelitian dilakukan berdasarkan metode Bina Marga secara visual dengan cara menentukan jenis kerusakan, dimensi kerusakan, dan nilai urutan prioritas.
4. Software yang digunakan pada penelitian ini adalah *Microsoft Excel* dan *Arc-GIS Software*.

## 1.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada pada ruas jalan nasional Kapanjen - Blitar, pada lokasi penelitian terdapat beberapa titik yang mengalami kerusakan kondisi perkerasan jalan. Untuk total Panjang dari segmen jalan yang akan diteliti adalah sepanjang 8,20 km dan akan dibagi menjadi 5 ruas segmen jalan. Jalan tersebut yakni Jalan Lingkar Barat Kapanjen, Jl. Raya Talangagung, dan Jl. Raya Jatikerto, dan Jl. Raya Slorok – Blitar. Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut.






(Sumber: Google Earth)

**Gambar 1.1** Peta Lokasi Penelitian Ruas Jalan Arteri Kapanjen – Slorok

Keterangan:

**Tabel 1. 1** Keterangan Lokasi Penelitian

Segmen	Nama Jalan	Warna Pada Peta	Koordinat	Jarak (Km)
1	Jalan Lingkar Barat Kapanjen I		8°6'5.42"S dan 112°34'15.01"E	4,46
2	Jalan Lingkar Barat Kapanjen II		8°6'5.42"S dan 112°34'15.01"E	4,46
3	Jalan Raya Talangagung		8°7'20.71"S dan 112°33'16.88"E	1,28

4	Jalan Raya Jatikerto		8° 7'41.40"S dan 112°33'9.91"E	1,12
5	Jalan Raya Slorok		8° 7'53.00"S dan 112°32'43.54"E	1,30