

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang memiliki peranan sangat penting dalam sektor perhubungan darat, yang mendukung kesinambungan distribusi barang dan jasa untuk mendorong pertumbuhan ekonomi disuatu daerah (Mubarak, 2016). Dalam mewujudkan perkembangan jalan untuk mendukung pergerakan transportasi, jaringan jalan memiliki peranan yang sangat penting. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan pergerakan transportasi mengakibatkan kerusakan jalan yang akan lebih cepat karena volume lalu lintas yang tinggi akan menyebabkan penurunan kualitas jalan.

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 Sistem Informasi Geografis (SIG) yang mampu memberikan informasi data yang lebih informatif dalam waktu yang lebih singkat, efisien, dan memiliki tingkat akurasi yang tinggi.

Kabupaten Malang adalah salah satu Kabupaten di Indonesia yang terletak di Provinsi Jawa Timur dan merupakan Kabupaten kedua yang terluas wilayahnya dari 38 kabupaten/kota yang ada di Jawa Timur. Terdapat beberapa jalan kolektor yang mengalami kondisi kerusakan perkerasan jalan pada daerah Kabupaten Malang, arah

menuju Kabupaten Blitar dari Kecamatan Kepanjen, Kabupaten Malang. Ruas jalan tersebut diantaranya Jalan Lingkar Barat Kepanjen I, Jalan Lingkar Barat Kepanjen II, Jalan Raya Talangagung, Jalan Raya Jatikerto dan Jalan Raya Slorok. Kerusakan jalan yang terjadi 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.

Kondisi kerusakan jalan tentunya merupakan satu masalah transportasi pada ruas jalan arteri Malang - Kepanjen. Jumlah kendaraan yang meningkat tidak sebanding dengan peningkatan prasarana transportasi, serta adanya penambahan populasi penduduk yang meningkat tiap harinya. Tentunya permasalahan ini dapat memicu terjadinya faktor ketidaknyamanan pengguna jalan dan juga bisa timbulnya kecelakaan yang disebabkan adanya kerusakan yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Dilihat dari permasalahan tersebut tentunya tidak dapat mendukung fungsi jalan sebagai sarana lalu lintas untuk menunjang aktifitas masyarakat serta kelancaran perpindahan arus barang. Agar tingkat kerusakan jalan dapat diminimalkan dan layak digunakan oleh pengguna jalan, jaringan jalan tersebut perlu dikelola agar dapat berfungsi dengan baik untuk masa pelayanan yang panjang (Munthe et al., 2016).

Landasan pemilihan judul dari tugas akhir ini yaitu jalan Kabupaten Malang sendiri sudah ditinjau langsung ke lokasi penelitian dan terdapat ragam kerusakan jalan dikarenakan jalan tersebut sering dilalui oleh masyarakat dengan berbagai jenis kendaraan dan juga untuk membandingkan nilai indeks kerusakan perkerasan jalan di Kabupaten Malang dengan 2 metode penilaian kondisi jalan yang berbeda dengan bantuan Sistem Informasi Geografis. Penilaian kondisi jalan dapat dilakukan dengan

beberapa metode yaitu metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan Bina Marga. Metode *Pavement Condition Index (PCI)* adalah cara perkiraan kondisi jalan dengan sistem rating untuk menyatakan kondisi perkerasan jalan secara langsung dilapangan dan diperuntukan untuk infrastruktur perkerasan bandara, jalan raya dan area parkir. Tingkat PCI dituliskan dalam tingkat 0 sampai 100. Metode Bina Marga merupakan metode yang ada di Indonesia yang mempunyai hasil akhir yaitu urutan prioritas serta bentuk program pemeliharaan sesuai nilai yang didapat dari urutan prioritas, pada metode ini menggabungkan nilai yang didapat dari survei visual yaitu jenis kerusakan serta survei LHR (Lalu lintas Harian Rata-Rata) yang selanjutnya didapat nilai kondisi jalan serta nilai kelas LHR. Nilai urutan prioritas dinyatakan dalam rentang 0-3, 4-6, dan >7.

Teknik sipil sendiri berperan penting dalam perencanaan, perancangan, dan konstruksi berbagai jenis infrastruktur seperti jalan raya. Berdasarkan permasalahan diatas maka akan dilakukan penelitian terhadap kondisi jalan di Kabupaten Malang, yang mana penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan nilai kondisi jalan di Kabupaten Malang berdasarkan metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan Bina Marga. Sehingga akan diperoleh perbandingan kondisi jalan dari kedua metode tersebut dan akan diketahui pula jenis penanganan yang tepat secara kualitatif untuk memperbaiki kondisi jalan di Kabupaten Malang, sehingga masyarakat akan menikmati prasarana transportasi dengan aman dan nyaman.

## **1.2 Rumusan Masalah**

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

1. Apa saja jenis kerusakan perkerasan jalan yang terjadi pada ruas jalan Kabupaten Malang ?
2. Berapakah nilai indeks kerusakan perkerasan jalan yang terjadi berdasarkan metode *Pavement Condition Index (PCI)* ?
3. Berapakah nilai indeks kerusakan perkerasan jalan yang terjadi berdasarkan metode Bina Marga ?
4. Bagaimana peta tematik kerusakan perkerasan jalan yang terjadi pada ruas jalan Kabupaten Malang berdasarkan metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan Bina Marga ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengidentifikasi jenis kerusakan jalan yang terjadi pada ruas jalan Kabupaten Malang.
2. Mengetahui nilai indeks kerusakan perkerasan jalan yang terjadi berdasarkan metode *Pavement Condition Index (PCI)*.
3. Mengetahui nilai indeks kerusakan perkerasan jalan yang terjadi berdasarkan metode Bina Marga.
4. Membuat peta tematik kerusakan perkerasan jalan pada ruas jalan arteri Malang - Kepanjen berdasarkan metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan Bina Marga.

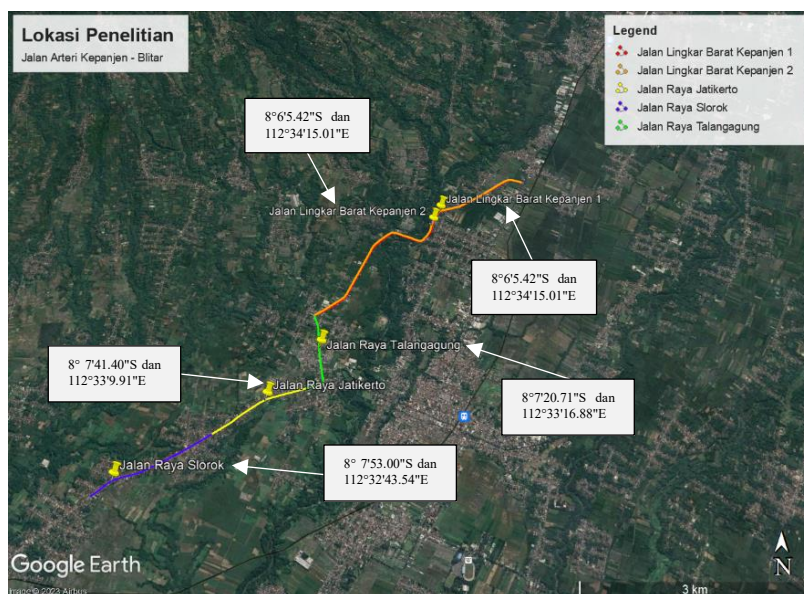
### **1.4 Batasan Masalah**

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 I, Jalan Lingkar Barat Kepanjen II, Jalan Raya Talangagung, Jalan Raya Jatikerto dan Jalan Raya Slorok.
2. Penelitian tidak membahas beban kendaraan dan cara penanggulangan kerusakan.
3. Penelitian dilakukan berdasarkan metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan Bina Marga secara visual dengan cara menentukan tipe kerusakan, tingkat kerusakan, dan ukuran kerusakan yang terjadi.

### **1.5 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian berada pada ruas jalan kolektor Kepanjen - Slorok, 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 Kepanjen I, Jalan Lingkar Barat Kepanjen II, Jalan Raya Talangagung, Jalan Raya Jatikerto dan Jalan Raya Slorok. Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1 sebagai berikut:



(Sumber: Google Earth)

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

Keterangan :

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