

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang sangat dibutuhkan untuk menghubungkan satu tempat ke tempat lain demi memenuhi kebutuhan manusia. Kondisi jalan yang baik ditunjukkan dengan tidak adanya kerusakan jalan sehingga mempercepat mobilisasi barang atau jasa secara aman dan nyaman. Jalan yang mengalami kerusakan jika tidak segera dilakukan tindak lanjut perbaikan menyebabkan kerusakan yang lebih besar dan membutuhkan biaya yang lebih besar pula untuk melakukan perbaikannya sehingga perlu dilakukan upaya mempertahankan kondisi jalan untuk menghindari hal tersebut. Upaya mempertahankan kondisi jalan dapat dilakukan dengan pemeliharaan jalan secara berkala berdasarkan jenis dan tingkat kerusakan jalan agar jalan tetap berfungsi dengan optimal hingga mencapai umur rencana yang telah ditetapkan.

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.

Terdapat beberapa jalan arterti yang mengalami kondisi kerusakan perkerasan jalan pada daerah Kabupaten Malang, arah menuju Kecamatan Kepanjen dari Kota Malang. Ruas jalan tersebut diantaranya, Jalan Raya Kebonagung, Jalan Raya Genengan, Jalan Raya Pakisaji, Jalan Raya Karangpandan, dan Jalan Raya Pepen. Berdasarkan penelitian oleh (Priyambodo, 2017) di sepanjang jalan tersebut mengalami kenaikan volume pada tiap tahunnya. Kerusakan jalan yang terjadi dapat 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.

(Menurut Syafarudin, 2017) 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 structural maupun fungsionalnya yang mengalami kerusakan. Melihat kondisi pada ruas jalan arteri Malang - Kepanjen 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.

Dalam mendapatkan informasi mengenai kondisi perkerasan jalan digunakan metode pendekatan *Pavement Condition Index* (PCI) yang merupakan indeks numerik berkisar 0 – 100 yang didasarkan pada tipe kerusakan, tingkat kerusakan, dan ukuran kerusakan yang terjadi. Metode pendekatan ini ditetapkan secara visual dan indeks nilai dari hasil Analisa metode tersebut dijadikan acuan untuk mengetahui perkembangan nilai kondisi perkerasan jalan dan sebagai acuan untuk menentukan perbaikan yang dibutuhkan pada ruas jalan tersebut. Untuk dapat menentukan derajat kerusakan dan jenis perbaikan yang harus dilakukan terhadap suatu ruas jalan yang ditinjau, maka diperlukan suatu metode yang memberikan pedoman dalam melakukan survei/inspeksi kerusakan, analisis terhadap kerusakan, mengklasifikasikan kondisi perkerasan dan memberikan solusi penanganan kerusakan jalan (Mubarak, H.,2016).

Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mencari indeks nilai tingkat kerusakan perkerasan jalan pada ruas jalan arteri Malang – Kepanjen dengan bantuan ilmu teknik sipil menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan akan dilakukannya pemetaan dari kondisi kerusakan jalan pada daerah penelitian menggunakan bantuan Sistem Informasi Geografis (SIG). Pemilihan lokasi penelitian pada ruas jalan arteri Malang – Kepanjen didasarkan karena terdapat banyak kerusakan kondisi perkerasan jalan yang terjadi pada daerah tersebut.

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 arteri Malang - Kepanjen ?
2. Berapakah nilai presentase luas kerusakan, nilai *deduct value*, dan nilai *corrected deduct value* yang terjadi pada kerusakan perkerasan jalan arteri Malang – Kepanjen ?
3. Berapakah nilai indeks kerusakan perkerasan jalan yang terjadi berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI) ?
4. Bagaimana peta tematik kerusakan perkerasan jalan yang terjadi pada ruas jalan arteri Malang - Kepanjen berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI) ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi jenis kerusakan jalan yang terjadi pada ruas jalan arteri Malang – Kepanjen.
2. Mengetahui nilai presentase luas kerusakan, nilai *deduct value*, dan nilai *corrected deduct value* jalan yang terjadi pada kerusakan perkerasan jalan arteri Malang – Kepanjen.
3. Mengetahui nilai indeks kerusakan perkerasan jalan yang terjadi berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI).
4. Membuat peta tematik kerusakan perkerasan jalan pada ruas jalan arteri Malang - Kepanjen berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI).

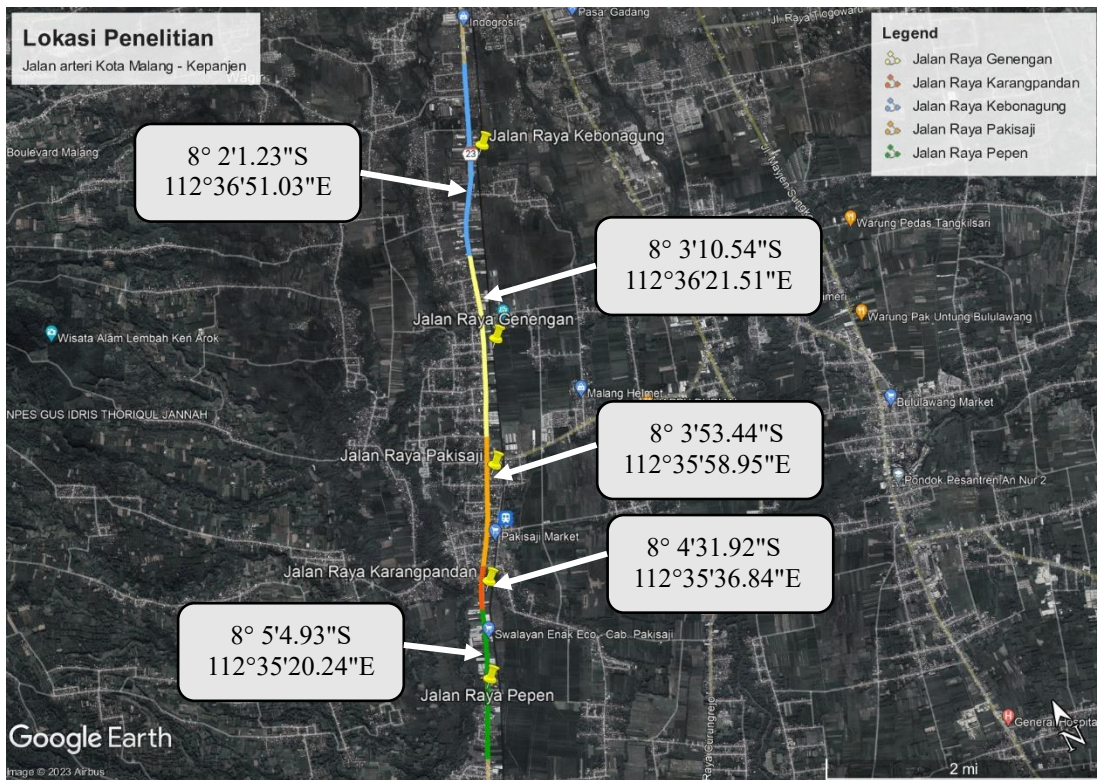
1.4 Batasan Masalah

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 Raya Kebonagung, Jalan Raya Genengan, Jalan Raya Pakisaji, Jalan Raya Karangpandan, dan Jalan Raya Pepen.
2. Penelitian tidak membahas beban kendaraan dan cara penanggulangan kerusakan.
3. Penelitian dilakukan berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI) secara visual dengan cara menentukan tipe kerusakan, tingkat kerusakan, dan ukuran kerusakan yang terjadi.

1.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada pada ruas jalan arteri Malang – Kepanjen, pada lokasi penelitian terdapat beberapa titik yang mengalami kerusakan kondisi perkerasan jalan. Untuk total Panjang dari segmen jalan yang akan diteliti adalah sepanjang 8,2 km dan akan dibagi menjadi 5 ruas segmen jalan. Jalan tersebut yakni Jalan Raya Kebonagung, Jalan Raya Genengan, Jalan Raya Pakisaji, Jalan Raya Karangpandan, dan Jalan Raya Pepen. Lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar 1.1 sebagai berikut :



Sumber: Google Earth

Gambar 1.1 Peta Lokasi Penelitian Ruas Jalan Arteri Malang – Kepanjen

Keterangan :

- Segmen 1 (Jl. Raya Kebonagung) = STA 0+000 – STA 2+300
- Segmen 2 (Jl. Raya Genengan) = STA 0+000 – STA 2+100
- Segmen 3 (Jl. Raya Pakisaji) = STA 0+000 – STA 1+500
- Segmen 4 (Jl. Raya Karangpandan) = STA 0+000 – STA 0+500
- Segmen 5 (Jl. Raya Pepen) = STA 0+000 – STA 1+700