

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penunjang utama yang ditujukan untuk pengguna lalu lintas yaitu bangunan yang mendukung serta semua bagian yang dimilikinya disebut dengan jalan. Pada jaman dahulu jalan telah menjadi sarana utama guna melengkapi kepentingan dari aspek politik, ekonomi, sosial dan budaya. Sedangkan kendaraan pertama yang melewati jalan adalah kendaraan bertenaga kuda.

Jalan merupakan infrastruktur angkutan darat, yang mencakup semua komponen jalan, mencakup bangunan dan peralatan tambahan yang ditujukan untuk lalu lintas, yang berada di atas tanah, di atas tanah, di bawah tanah dan atau air, dan di atas permukaan air. Namun, jalur kereta api, jalan truk, serta jalan kabel tidak termasuk dalam definisi ini, dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang jalan. (2004b, hal. 2)

Perubahan paradigma dari jalan sebagai infrastruktur transportasi semata menjadi jalan sebagai infrastruktur transportasi dan struktur bangunan sipil yang berdampak pada lingkungan dan memerlukan pertimbangan yang cermat telah dipicu oleh kemajuan teknologi konstruksi perkerasan jalan di seluruh dunia dan dampak konstruksi jalan di suatu daerah. (Sukirman, 2010)

Dalam Undang-Undang No. 25 Tahun 2004 disebutkan bahwa pembangunan yang berkeadilan dan demokratis seharusnya dilaksanakan secara bertahap, berkesinambungan, dan merata. Pembangunan di Indonesia masih belum merata, salah satu faktornya adalah luasnya wilayah Indonesia. Namun diharapkan pemerataan pembangunan dapat tercapai secara bertahap di seluruh negeri. (Pemerintah Indonesia, 2004a)

Pemeliharaan jalan dapat membantu menyediakan aliran yang lancar bagi orang-orang, produk, dan layanan oleh pemerintah. Pemeliharaan rutin penting untuk memastikan konstruksi jalan dapat bertahan sesuai dengan umur rencana dan terhindar dari kerusakan. Untuk menjaga kondisi jalan agar tetap prima serta memenuhi usia desain sesuai dengan kualitas material dalam konstruksi jalan harus diperhatikan dengan cermat.

Perencanaan umur suatu perkerasan jalan didasarkan pada kondisi serta kebutuhan lalu lintas yang ada. Misalkan pada perencanaannya 10 atau 20 tahun maka jalan diperkirakan tidak akan mengalami kerusakan pada 5 tahun pertama, akan tetapi apabila dalam waktu kurang dari 5 tahun pertama jalan sudah mengalami kerusakan tentunya akan ada masalah besar pada jalan tersebut. Pemeliharaan jalan sangat penting karena tanpa perawatan yang tepat, jalan dapat rusak parah dan memerlukan pelapisan ulang. Pemeliharaan dan perbaikan merupakan upaya untuk mempertahankan struktur jalan agar tetap memenuhi tingkat pelayanan yang direncanakan. (Sjahdanulirwan dan Nono, 2005)

Menurut Pasal 118 Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Republik Indonesia, masyarakat terlibat dalam pembangunan, pemeliharaan, dan pengawasan jalan. Keterlibatan masyarakat sebagai pengguna fasilitas umum, yang diharapkan dapat berkontribusi pada pengembangan infrastruktur publik, terutama jalan, dapat digunakan untuk mengukur hubungan antara pemerintah dan masyarakat. (Pemerintah Indonesia, 2006)

Dalam rangka mengetahui suatu kondisi jalan dan perkerasan membutuhkan suatu penelitian untuk mendapatkan hasil yang relevan. Serta perlu juga dilakukan pengamatan (*observasi*) secara langsung dan melakukan inspeksi visual yang kemudian dilakukan analisis mengenai kerusakan jalan tersebut.

Kabupaten Malang merupakan sebuah wilayah administratif yang berada di Provinsi Jawa Timur. Dari 38 kabupaten/kota di provinsi ini, Kabupaten Malang menempati posisi kedua sebagai kabupaten terbesar dengan luas wilayah mencapai 3.534,86 km<sup>2</sup>. Kabupaten Malang berada pada titik 112°17' hingga 112°57' Bujur Timur serta 7°44' hingga 8°26' Lintang Selatan. Sesuai dengan data yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang tahun 2021, populasi Kabupaten Malang di tahun 2020 mencapai 2.654.448 orang. Kabupaten Malang secara struktural mencakup 33 kecamatan, yang selanjutnya terbagi ke dalam 378 desa serta 12 kelurahan. Pusat pemerintahan kabupaten ini terletak pada Kecamatan Kepanjen. Kabupaten Malang merupakan salah satu destinasi wisata terkemuka di Jawa Timur. Bersama dengan Kota Batu dan Kota Malang, wilayah ini membentuk kawasan yang dikenal sebagai Malang Raya.

Pertambahan penduduk yang terus terjadi tentunya akan mempengaruhi perekonomian, kepadatan penduduk dan infrastruktur di Kabupaten Malang. Salah satu dampak dari sisi infrastruktur adalah meningkatnya lalu lintas pada ruas jalan di kawasan Bululawang yang tentunya akan mempengaruhi kekuatan serta ketahanan struktur jalan seiring dengan bertambahnya lalu lintas pada ruas jalan tersebut. Berdasarkan data yang diperoleh dari Dinas PU Bina Marga terdapat 14913 kendaraan per hari yang melewati Jalan Bululawang. Diantaranya 2923 kendaraan ringan (LV), 329 kendaraan berat (HV), 11661 kendaraan bermotor (MC), dan 36 kendaraan tak bermotor (UM). Sehingga didapatkan LHR pada Jalan Bululawang adalah 262 SMP/hari.

Ruas jalan Bululawang merupakan jalan yang menghubungkan antara 2 kecamatan yaitu Kecamatan Bululawang (Kabupaten Malang) dan Kecamatan Kedungkandang (Kota Malang). Berdasarkan fungsinya, Jalan Bululawang ini merupakan jalan kolektor dengan lebar jalan 7 meter. Berdasarkan statusnya Jalan Bululawang ini merupakan jalan kabupaten, berdasarkan klasifikasinya jalan ini termasuk jalan kelas III.

Dilihat dari kondisi eksisting jalannya sekarang, Jalan Bululawang saat ini mengalami kerusakan yang mengurangi kenyamanan pengguna jalan, disebabkan oleh kendaraan besar dengan muatan berlebih, seperti truk yang sering melintas untuk distribusi barang. Kerusakan ini menyebabkan penurunan kualitas jalan, dengan munculnya retak-retak dan lubang. Oleh karena itu, perlu dilakukan penilaian terhadap kondisi jalan, baik secara struktural maupun non-struktural. Hasil penilaian ini akan menjadi dasar untuk menentukan jenis penanganan yang tepat guna memperbaiki jalan tersebut.

Terdapat beberapa metode yang digunakan untuk menilai kondisi jalan, di antaranya adalah *Surface Distress Index* (SDI), *International Roughness Index* (IRI), dan *Pavement Condition Index* (PCI). SDI merupakan metode penilaian yang fokus pada pengamatan visual terhadap kerusakan permukaan jalan, seperti retak, lubang, atau deformasi lainnya. Kelebihan SDI adalah kemudahan dalam pelaksanaan karena hanya memerlukan inspeksi visual, sehingga lebih cepat dan

hemat biaya. Namun, kekurangannya adalah sifatnya yang subjektif, karena hasil penilaian sangat bergantung pada keahlian dan pengalaman pengamat.

Sementara itu, IRI merupakan metode yang mengukur tingkat kekasaran jalan dengan menggunakan alat khusus, seperti profilometer. Kelebihan IRI adalah memberikan hasil yang lebih objektif dan terukur, sehingga lebih akurat untuk menentukan kenyamanan berkendara. Namun, kekurangannya adalah biaya yang lebih tinggi dan memerlukan peralatan serta tenaga ahli khusus untuk pengukuran.

Sedangkan metode Indeks Kondisi Perkerasan (*Pavement Condition Index*, PCI) digunakan sebagai acuan untuk pengukuran yang lebih akurat dari setiap kerusakan yang terjadi pada struktur perkerasan jalan. Beberapa kelebihan dari metode PCI adalah pada pelaksanaannya tidak membutuhkan alat berat, tidak mengganggu lalu lintas jalan, serta waktu survei yang bisa dilakukan kapan saja tanpa ada ketentuan. Selain itu, metode PCI memberikan cara yang lebih detail untuk mencatat jenis dan tingkat keparahan kerusakan, jenis kerusakan, dan satuan pengukurannya.

Berdasarkan banyaknya masalah kerusakan jalan pada ruas jalan Bululawang yang harus dilakukan perbaikan, maka perlu dilakukan penelitian untuk memberikan gambaran mengenai kondisi kerusakan jalan dan jenis penanganan yang tepat. Dengan begitu peneliti mengambil judul “Analisis Tingkat Kerusakan Jalan untuk Menentukan Jenis Penanganan dengan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) (Studi Kasus: Ruas Jalan Bululawang, Kabupaten Malang)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari penelitian yang dilakukan diantaranya:

- a. Apa saja jenis kerusakan jalan yang terjadi pada ruas Jalan Bululawang?
- b. Bagaimana tingkat kerusakan yang terdapat pada ruas Jalan Bululawang menggunakan Metode PCI?
- c. Bagaimana penanganan kerusakan pada ruas Jalan Bululawang?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian yang dilakukan meliputi :

- a. Untuk memahami jenis kerusakan jalan yang terjadi pada ruas Jalan Bululawang
- b. Untuk memahami tingkat kerusakan yang terdapat pada ruas Jalan Bululawang menggunakan Metode PCI
- c. Untuk memahami penanganan kerusakan pada ruas Jalan Bululawang

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian yang dilakukan meliputi :

- a. Diharapkan penelitian ini bisa menjadi referensi dalam kajian ilmu pendidikan teknik khususnya ilmu ketekniksipilan.
- b. Hasil yang diperoleh dari analisis penelitian dapat dijadikan pedoman oleh instansi/dinas terkait sehingga dapat dilakukan tindakan penanganan yang tepat

#### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian yang dilakukan diantaranya:

- a. Lokasi penelitian hanya dilakukan pada ruas jalan Bululawang, Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur
- b. Penelitian mengenai jenis kerusakan hanya dilakukan pada permukaan perkerasan lentur
- c. Data yang digunakan didasarkan pada hasil survei lapangan beserta data dari instansi terkait
- d. Perhitungan tingkat kerusakan perkerasan pada ruas Jalan Bululawang menerapkan metode *Pavement Condition Index* (PCI)
- e. Penangan permukaan jalan menggunakan Peraturan Menteri PUPR RI No. 13 Tahun 2011 tentang Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan
- f. Penelitian ini tidak menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB)