

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pesatnya pertumbuhan ekonomi pada suatu daerah berdampak besar pada banyaknya moda transportasi yang digunakan sebagai sarana penghubung pertumbuhan ekonomi, moda transportasi yang digunakan seperti bus, truck, mobil, sepeda motor dan sepeda. Dengan banyaknya moda transportasi yang digunakan tentukan akan berdampak pada kesediaan dan kualitas jalan pada daerah tersebut. Meningkatnya mobilitas pertumbuhan ekonomi di suatu daerah dapat disebabkan oleh kondisi jalan yang baik. Hal ini dapat dilihat dari pendistribusian barang yang akan didistribusikan akan cepat tersalurkan dengan kondisi jalan yang baik. Sedangkan kondisi jalan yang buruk dapat menghambat pendistribusian barang dan bisa saja terjadi kecelakaan di ruas jalan tersebut.

Menurut Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006, jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori, dan jalan kabel.

Jalan Ahmad Yani *Ringroad* Selatan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Jalan Ahmad Yani *Ringroad* Selatan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta merupakan salah satu akses jalan untuk menuju beberapa tempat di kota Yogyakarta tanpa harus

memasuki jalan kota. Hal ini ditandai dengan banyaknya moda transportasi yang melintasi ruas jalan tersebut seperti kendaraan kecil (sepeda motor, sepeda.), kendaraan sedang (mobil penumpang, mobil barang, bus travel kecil.), kendaraan berat (truk, bus pariwisata). Dengan padatnya volume lalu lintas pada jalan tersebut menyebabkan penurunan kondisi perkerasan dan kerusakan di Jalan Ahmad Yani sta 14±400 sampai dengan sta 16±400 yang mengganggu kenyamanan pengguna jalan. Oleh sebab itu sangat penting untuk mempertahankan kinerja ruas Jalan Ahmad Yani secara struktural dan fungsional.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Kerusakan jalan yang terjadi pada Jalan Ahmad Yani *Ringroad* Selatan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kurang baiknya saluran drainase, dan muatan yang berlebihan (*overload*). Berdasarkan faktor-faktor diatas maka terjadilah kerusakan berupa lubang (*potholes*), retak buaya (*alligator cracking*), retak memanjang (*longitudinal and transverse cracking*), tambalan (*patching*) pada Jalan Ahmad Yani *Ringroad* Selatan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Berdasarkan kerusakan tersebut perlu dilakukan penelitian untuk tetap menjaga kualitas layanan jalan, salah satu caranya dengan melakukan evaluasi kondisi permukaan jalan yang didasarkan pada klasifikasi jenis kerusakan pada ruas jalan tersebut. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah langkah atau program yang tepat dalam menangani kerusakan jalan pada Jalan Ahmad Yani *Ringroad* Selatan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta, baik itu program peningkatan, program pemeliharaan berkala, program pemeliharaan rutin

serta mengetahui apakah jalan tersebut perlu atau tidaknya dilakukan program penambahan lapisan permukaan (*overlay*).

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat kerusakan jalan yang terjadi pada Jalan Ahmad Yani, Kabupaten Bantul, Yogyakarta yang meliputi sebagai berikut :

- a. mengetahui nilai kondisi perkerasan jalan dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI),
- b. memberikan solusi perbaikan pada perkerasan jalan dengan menggunakan metode Bina Marga 2017.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mengevaluasi dan mengidentifikasi jenis serta tingkat kerusakan pada ruas Jalan Ahmad Yani *Ringroad* Selatan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Sehingga perencanaan lapis perkerasan akan sesuai dengan umur rencana dan memberikan solusi alternatif terhadap kerusakan yang terjadi.

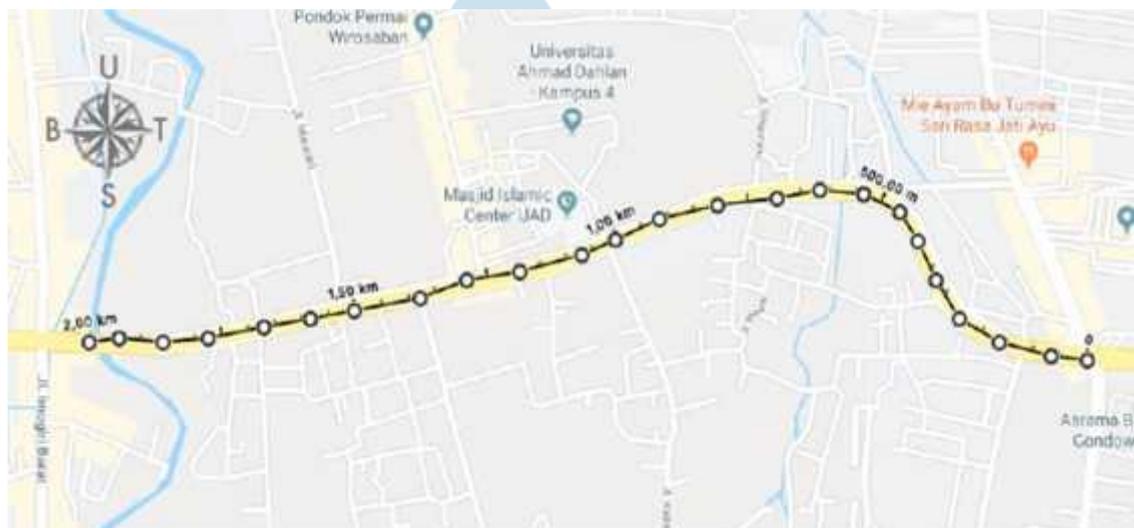
### **1.5 Batasan Masalah**

Untuk melakukan penelitian ini diperlukan batasan masalah. Penelitian ini memiliki 5 (lima) batasan masalah.

- a. Penelitian dilakukan pada ruas Jalan Ahmad Yani (lajur cepat) *Ringroad* Selatan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta. (sta 14±400 sampai dengan sta 16±400).
- b. Penelitian berdasarkan hasil survei lapangan dan pengamatan secara visual untuk menentukan jenis kerusakan di lapangan.
- c. Pengambilan data kerusakan dilakukan selama 4 (empat) hari setiap hari Minggu di bulan November 2019 sepanjang 1 (satu) km per hari.
- d. Perhitungan dalam mencari nilai kerusakan jalan menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI).
- e. Perbaikan pada perkerasan jalan dengan menggunakan metode Bina Marga 2017.

### 1.6 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak pada ruas Jalan Ahmad Yani *Ringroad* Selatan, sepanjang 2 km yang berada di Kabupaten Bantul, Yogyakarta.



**Gambar 1.1 Lokasi Penelitian**

Sumber : Google Maps

## **1.7 Keaslian Tugas Akhir**

Berdasarkan pengamatan penulis, judul tugas akhir Analisis Kerusakan Ruas Jalan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) (Studi Kasus Jalan Ahmad Yani *Ringroad* Selatan, Kabupaten Bantul, Yogyakarta) belum pernah digunakan. Berdasarkan referensi penulis, jenis penelitian atau analisis ini pernah dilakukan sebelumnya pada ruas jalan yang berbeda.

Adanya penelitian serupa dengan lokasi berbeda menggunakan metode yang sama, sehingga sangat penting membandingkan beberapa penelitian agar penulis dapat memastikan bahwa lokasi penelitian dengan menggunakan metode yang digunakan penulis belum pernah digunakan untuk tugas akhir maupun jurnal. Beberapa judul tugas akhir maupun jurnal yang memiliki kesamaan metode diantaranya seperti dibawah ini :

### **1.7.1 Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan dengan Metode PCI sebagai Dasar Penentuan Perbaikan Jalan (Studi Kasus Jalan Seturan Raya)**

Talapessy (2016) sebagai judul tugas akhir, untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Atma Jaya Yogyakarta metode yang di gunakan adalah PCI. Berdasarkan hasil penelitiannya perhitungan nilai PCI secara keseluruhan dapat diketahui persentase untuk masing-masing nilai kondisi kerusakan. Untuk kondisi baik (*good*) persentasenya adalah 23,32 %, kondisi buruk (*poor*) persentasenya adalah 17,1 %, kondisi sangat buruk (*very poor*) persentasenya adalah 14,85 %, kondisi sedang (*fair*) persentasenya adalah 44,21 %, kondisi gagal (*failed*) persentasenya adalah 0,52%. Tebal tipis tambahan

(*overlay*) adalah 7 cm dengan masa layanan selama 10 tahun yaitu sampai tahun 2017.

### **1.7.2 Evaluasi Kerusakan Ruas Jalan Pulau Indah, Kelapa Lima, Kupang dengan Menggunakan Metode PCI**

Dala (2016) untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Atma Jaya Yogyakarta metode yang digunakan dalam penelitian adalah PCI. Berdasarkan hasil penelitiannya terdapat 7 (tujuh) jenis kerusakan jalan yang terdapat pada ruas Jalan Seturan Raya yaitu letak kulit buaya, retak memanjang/melintang, cacat tepi perkerasan, tambalan, lubang, alur, dan sungkur. Nilai PCI rata-rata pada ruas Jalan Seturan Raya adalah 51 dengan kondisi sedang (*fair*). Tindakan penanganan atau perbaikan terhadap kerusakan yang diambil yaitu perbaikan pemeliharaan jalan per segmen unit sesuai dengan jenis dan tingkat kerusakan jalan baik dengan melakukan perawatan permukaan, pelapisan dan penutupan retak atau melakukan penambalan.

### **1.7.3 Evaluasi Kondisi Fungsional Jalan dengan Metode PCI dan Bina Marga Serta Prediksi Sisa Umur Perkerasan Jalan (Studi Kasus Ruas Jalan Yogyakarta – Parangtritis Sta 8±000-Sta 9±000)**

Fauzan (2019) untuk menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S1) di Universitas Atma Jaya Yogyakarta metode yang digunakan dalam penelitian adalah PCI dan Bina Marga. Berdasarkan hasil penelitiannya terdapat 14 jenis kerusakan, diantaranya *alligator cracking*, *bleeding*, *block cracking*, *depression*,

*edge cracking, long & trans cracking, patching, polished aggregate, potholes, rutting, shoving, slippage cracking, swell, dan raveling weathering.* Nilai PCI rata-rata pada ruas Jalan Yogyakarta – Parangtritis Sta 8±000-Sta 9±000 sebesar 44 dengan kondisi sedang (*fair*). Berdasarkan metode Bina Marga yang dilakukan menggunakan parameter IRI dan SDI didapat nilai kondisi sedang dengan nilai Iri rata-rata sebesar 5,06 dan nilai SDI rata-rata sebesar 55. Serta sisa umur perkerasan pada ruas Jalan Yogyakarta – Parangtritis Sta 8±000-Sta 9±000 sebesar 27,21%.

