

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan suatu daerah sangat berkaitan dengan kegiatan masyarakatnya, kegiatan tersebut meliputi kegiatan sosial, ekonomi, pendidikan, pariwisata dan budaya. Perkembangan tersebut pada sebuah daerah tidak lepas dari peran prasarana infrastruktur terutama jalan. Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang paling penting sebagai penghubung satu daerah ke daerah lainnya. Semakin berkembangnya suatu daerah maka semakin banyak juga kebutuhan para pengguna jalan yang mengakibatkan peningkatan volume maupun muatan kendaraan yang bisa membebani jalan. Maka kerusakan jalan pun tidak dapat dihindari sehingga membuat pengguna jalan terganggu dan bisa membahayakan pengguna jalan.

Jalan Kaliurang Km 13,5 – Km 16 Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman termasuk dalam jaringan jalan kolektor primer yang menjadi salah satu akses dari kota Yogyakarta menuju tempat wisata di Kaliurang seperti Museum Ullun Sentalu, Wisata Lereng Gunung Merapi, Air Terjun Tlogo Mluncar, dan masih banyak lagi. Selain tempat wisata, Ruas jalan ini merupakan jalan yang cukup kompleks karena memiliki beberapa bangunan seperti pusat pertokoan, perumahan, kampus dan rumah sakit. Karena berada di lingkungan yang kompleks maka ruas jalan ini menjadi poros pergerakan kendaraan mulai dari kendaraan pribadi, serta angkutan umum seperti bus pariwisata yang menjadikan ruas jalan ini padat serta akan mengakibatkan penurunan kualitas jalan yang menyebabkan kerusakan jalan.

Selain mengganggu pengguna jalan, kerusakan jalan juga bisa mempengaruhi roda perekonomian di daerah tersebut karena dengan adanya kerusakan pada jalan maka bisa berakibat pada keterlambatan transportasi barang dan jasa. Ditambah lagi bertambahnya biaya operasional untuk perawatan kendaraan yang mengalami kerusakan akibat jalan berlubang atau rusak.

1.2. Rumusan Masalah

Jalan Kaliurang Km 13,5 – Km 16 Ngaglik, Sleman merupakan ruas jalan dengan volume kendaraan yang terus meningkat terlebih di musim liburan karena banyak pendatang dari luar kota yang ingin berwisata di kawasan wisata Kaliurang. Selain kendaraan pribadi, terdapat angkutan umum seperti bus pariwisata yang menjadi salah satu penyebab terjadinya kerusakan jalan.

Selain itu Jalan Kaliurang merupakan daerah komersil yang mempunyai banyak pusat tujuan. Dengan demikian kondisi perkerasan jalan dituntut untuk selalu baik serta nyaman untuk pengguna jalan. Kondisi ruas jalan Kaliurang di Km 13,5 – Km 16 semakin lama kualitas perkerasannya semakin menurun dari tahun-tahun sebelumnya. Tentu saja hal ini menjadi salah satu kendala yang akan meningkatkan resiko kecelakaan dan kemacetan yang kian hari semakin meningkat.

Maka dari itu pentingnya evaluasi mengenai kondisi perkerasan jalan perlu dilakukan agar diketahui tingkat kerusakan jalan yang terjadi. Setelah diketahui tingkat kerusakan maka bisa direncanakan perbaikan di beberapa titik kerusakan atau jika dari hasil evaluasi tersebut didapat tingkat kerusakan yang cukup tinggi

maka bisa direncanakan kembali tebal perkerasan jalan yang sesuai dengan keadaan saat ini.

1.3. **Batasan Masalah**

Pada penelitian ini diberikan beberapa batasan-batasan agar penelitian ini tidak meluas dan lebih terarah.

- a. Penelitian dilakukan pada ruas Jalan Kaliurang Km 13,5 – Km 16, Ngaglik, Sleman, D.I. Yogyakarta.
- b. Penelitian hanya berdasarkan pengamatan secara visual untuk menentukan jenis kerusakan.
- c. Pengambilan data volume lalu lintas jika tidak didapat data dari instansi terkait untuk menentukan perencanaan perkerasan tambahan (*overlay*).
- d. Metode yang digunakan dalam mencari nilai kerusakan adalah Metode *Pavement Condition Index* (PCI).
- e. Metode perencanaan perkerasan tambahan (*overlay*), menggunakan Metode Analisa Komponen 1987.
- f. Penelitian ini sangat bergantung pada data perkerasan yang sebelumnya, sehingga apabila tidak mendapat data yang sesuai maka dilakukan perencanaan ulang atau perencanaan tebal lapis jalan baru.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini.

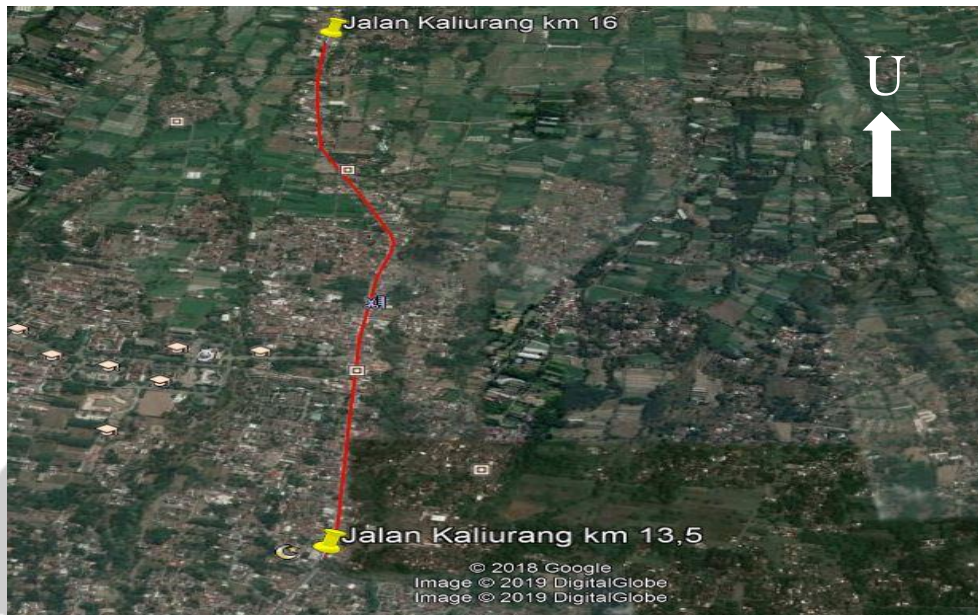
- a. Mengidentifikasi jenis dan jumlah titik kerusakan yang terjadi.
- b. Mengevaluasi tingkat kerusakan jalan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI).
- c. Perencanaan tebal lapis tambahan (*overlay*) menggunakan Metode Analisis Komponen 1987 apabila didapatkan data dari instansi terkait.

1.5. Manfaat Penelitian

Evaluasi kerusakan jalan ini dilakukan untuk mengetahui jenis dan tingkat kerusakan pada ruas jalan Kaliurang Km 13,5 – Km 16, Sleman. Apabila sudah didapatkan hasil maka dapat digunakan menjadi dasar penentuan perbaikan jalan yang sesuai dengan kondisi eksisting saat ini. Selain itu penelitian ini juga dapat menambah wawasan pembaca dalam melakukan evaluasi kerusakan jalan dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) serta menjadi bahan referensi pembaca ketika akan membahas hal yang sama.

1.6. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak pada ruas Jalan Kaliurang Km 13,5 – Km 16 sepanjang 2,5 Km di Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, Provinsi D.I. Yogyakarta.



Gambar 1.1. Lokasi Jalan Kaliurang Km 13,5 – Km 16

Sumber : Google Earth



Gambar 1.2. Lokasi Penelitian Jalan Kaliurang Km 15

Sumber : Lokasi Penelitian

1.7. Keaslian Tugas Akhir

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah penulis lakukan, judul tugas akhir tentang Evaluasi Kerusakan Jalan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Untuk Menunjang Pengambilan Keputusan (Studi Kasus Jalan Kaliurang Km 13,5 – Km 16) belum pernah digunakan sebelumnya. Namun jenis penelitian serta analisis ini pernah dilakukan pada studi kasus yang berbeda.

Selain studi kasus yang berbeda, beberapa penelitian digunakan metode yang berbeda. Maka dari itu pentingnya membandingkan penelitian yang serupa agar penulis dapat memastikan jika ruas jalan yang peneliti gunakan belum pernah digunakan untuk tugas akhir maupun jurnal. Berikut adalah beberapa judul tugas akhir maupun jurnal yang memiliki kesamaan topik dan metode yang digunakan.

1.7.1. **Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Untuk Menunjang Pengambilan Keputusan**

Suwandi, Sartono, & Christady (2008) dengan judul Evaluasi Tingkat Kerusakan Jalan Dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Untuk Menunjang Pengambilan Keputusan sebagai jurnal untuk forum teknik sipil No. XVIII tahun 2008 oleh Dinas Perhubungan Prop. Riau dan Jurusan Teknik Sipil dan Lingkungan Fakultas Teknik UGM.

Kerusakan unit sampel yang diteliti pada Jalan Lingkar Selatan sebanyak 900 unit yang terdiri dari 450 unit pada jalur 1 dan 450 unit pada jalur 2. Kondisi jalan masih dalam kondisi *excellent* dan dari keseluruhan unit sampel yang diteliti hanya 20,55 % (185) unit sampel saja yang mengalami kerusakan.

1.7.2. Evaluasi Kerusakan Jalan (Studi Kasus : Jalan Imogiri Km 7 – Km 10, Yogyakarta)

Susetya (2017) dengan judul Evaluasi Kerusakan Jalan (Studi Kasus : Jalan Imogiri Km 7 – Km 10, Yogyakarta sebagai judul tugas akhir program Strata Satu (S1) di Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Pada penelitian ini digunakan metode yang sama dengan penulis yaitu metode *Pavement Condition Index*.

Hasil dari evaluasi kerusakan jalan pada ruas jalan Imogiri Timur Km 7 – Km 10 keseluruhannya didapat 2331,688 m². Jenis kerusakan yang banyak terjadi adalah retak kulit buaya dengan luas 2122,3354 m² (91,92%) Untuk Cacat tepi perkerasan dengan total luas 80,5 m (3,45%) dan juga tambalan dengan luas 72,582 m² (3,112%).

1.7.3. Evaluasi Kerusakan Ruas Jalan Kaliurang Km 9,3 – Jalan Raya Bakungan, Sleman, Yogyakarta Dengan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI)

Reis (2017) dengan judul Evaluasi Kerusakan Ruas Jalan Kaliurang Km 9,3 – Jalan Raya Bakungan, Sleman, Yogyakarta Dengan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) merupakan laporan tugas akhir di Universitas Atma Jaya dan menggunakan metode yang sama dengan penulis yaitu *Pavement Condition Index*.

Dari hasil penelitian didapat nilai *Pavement Condition Index* (PCI) rata-rata pada lokasi penelitian dari keseluruhan 12 segmen penelitian adalah 42,4 dengan kondisi sedang (*fair*). Jenis kerusakan yang paling tinggi yaitu tambalan dengan luas kerusakan 1099,4 m² (65,93%), dan jenis kerusakan yang paling rendah adalah

alur dengan luasan kerusakan 0,5 m² (0,03%). Untuk langkah selanjutnya dilakukan perencanaan tebal lapis tambah (*overlay*) dan didapatkan tebal 7 cm untuk masa layanan tahun 2022 dari perencanaan pada awal tahun 2017.

1.7.4. Evaluasi Kerusakan Jalan Menggunakan Metode Bina Marga (Studi Kasus Jalan Perintis Kemerdekaan Km 30-33 Klaten)

Evan (2017) melakukan penelitian menggunakan metode Bina Marga pada ruas jalan Perintis Kemerdekaan Km 30 - 33 Klaten. Didapat 8 jenis kerusakan jalan yaitu retak memanjang, retak melintang, retak acak, retak kulit buaya, lubang, tambalan, alur dan amblas.

Presentase kerusakan retak memanjang sebesar 50,52% sedangkan untuk kerusakan tambalan dan lubang pada ruas kiri sebesar 37,23 %. Dengan menggunakan Tata Cara Penyusunan Program Pemeliharaan Jalan Kota NO 18/T/B/BNKT/1990 didapat nilai kondisi jalan Perintis Kemerdekaan Klaten menunjukkan angka 6 (enam) yang berarti kondisi jalan dalam keadaan rusak sedang. Langkah selanjutnya dilakukan penabahan lapis atau *overlay* menggunakan aspal beton (laston) dengan tebal 14 cm, lapis permukaan dengan *hot rolled asphalt* (HRA) dengan tebal 21 cm, lapis pondasi menggunakan lapis batu pecah kelas A dengan tebal 20 cm dan terakhir lapis pondasi bawah dengan sirtu atau pitrun kelas A dengan tebal 10 cm.

Berdasarkan referensi tugas akhir dan beberapa jurnal yang penulis ketahui, penelitian mengenai “Evaluasi Kerusakan Jalan Dengan Metode *Pavement Condition Index* (PCI) Untuk Menunjang Pengambilan Keputusan (Studi Kasus: Jalan Kaliurang Km 13,5 – Km 16, Yogyakarta)” belum pernah dilakukan

sebelumnya. Keaslian tugas akhir ini berdasarkan penelitian dan perhitungan data hasil analisis penulis.

