

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Kulon Progo terletak di Daerah Yogyakarta. Ini dibatasi ke timur oleh Sleman dan Bantul, ke selatan oleh Samudera Hindia, ke barat oleh Purworejo, dan ke utara oleh Magelang. Kulon Progo adalah singkatan dari barat tepi sungai Progo. (arti kulon berarti barat bahasa Jawa).

12 Kecamatan yang terletak di Kabupaten Kulon Progo, masing-masing dibagi menjadi 88 Desa dan 930 Dusun. (daerah sebelumnya otonomi disebut dusun). Sekitar 25 kilometer barat daya ibukota provinsi Yogyakarta, pusat pemerintah terletak di Wates, di sepanjang rute transit utama selatan Pulau Jawa. (Surabaya-Bandung-Yogyakarta). Selain itu, Wates melintasi jalur kereta api di Jawa selatan.

Infrastruktur jalan raya memainkan peran penting dalam memfasilitasi transportasi produk, layanan, dan lalu lintas masyarakat, sehingga berdampak pada beberapa sektor ekonomi. Oleh karena itu, pembangunan infrastruktur jalan sangat penting untuk memfasilitasi pembangunan ekonomi negara. Untuk memfasilitasi akses yang efisien ke lokasi terpencil dan meningkatkan kenyamanan bagi pengguna jalan, sangat penting bahwa infrastruktur transportasi darat dibangun dengan fokus pada memastikan stabilitas jalan dan daya tahan seluruh struktur.

Transportasi saat ini memainkan peran penting dalam memfasilitasi pembangunan regional di berbagai wilayah geografis. Ketika bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan regional, ada banyak aspek yang perlu dipertimbangkan ketika mengurangi tingkat layanan. Fenomena yang diamati dapat dikaitkan dengan volume lalu lintas yang substansial dan sering terjadi kemacetan, ditambah dengan ekspansi jalan yang tidak berpikir-pikir, yang tidak dapat mengikuti pertumbuhan tahunan populasi kendaraan. Bisa dikatakan bahwa administrasi kota harus mempertimbangkan pemeliharaan dan konstruksi infrastruktur jalan. Untuk mengatasi masalah yang ada, sangat penting untuk membangun infrastruktur jalan yang menanamkan rasa aman di antara orang-orang

yang melintasi jalur ini. Jalan yang disebutkan di atas diklasifikasikan sebagai jalan raya Kelas I dan mengalami lalu lintas reguler dari kendaraan komersial besar. Secara luas diakui bahwa Nagung-Cicikan Road berfungsi sebagai jalur utama untuk berbagai tujuan, termasuk pengangkutan kendaraan berat, kendaraan penumpang, truk, dan semi-trailer yang membawa berbagai barang.

Peraturan desain permukaan jalan di Indonesia telah dipengaruhi oleh modifikasi dan adaptasi yang diamati di negara-negara maju seperti Belanda, Amerika Serikat, dan Inggris. Kementerian Pekerjaan Umum, yaitu departemen Bina Marga, telah secara bertahap meninjau norma-norma standar yang berkaitan dengan desain manual pengikat. Proses ini melibatkan evolusi dan perbaikan berkelanjutan, menghasilkan variasi di berbagai metode. Untuk memastikan perbedaan maksimum dalam faktor-faktor yang mempengaruhi ketebalan lapisan pelapis, pemeriksaan dilakukan pada perencanaan lapisan meluncur menggunakan lima metodologi yang berbeda. Metode-metode ini termasuk Metode Analisis Komponen SKBI 2.3.26.1987, Panduan Pt-01-2002-B untuk Perencanaan Ketebalan Flexible Pavement, 002/BM/2011, Manual Desain Jalan 02/M/BM/2013 dan Manual Desain Jalan (Revisi Juni 2017 No. 04/SE/Db/2017). (Maryam, 2020)

Otoritas setempat Kulon Progo telah mengajukan proposal untuk pengembangan jalan raya provinsi. Manajemen jalan raya provinsi berada di bawah yurisdiksi pemerintah provinsi, yang mengambil alih tugas dan tanggung jawab yang berkaitan dengan manajemen infrastruktur. Daerah Istimewa Yogyakarta dikelola oleh lembaga jalan provinsi, yang bertanggung jawab atas berbagai sektor publik seperti pekerjaan, perumahan, dan manajemen energi dan sumber daya mineral di daerah tersebut. Gubernur bertanggung jawab untuk memastikan kondisi jalan di provinsi. Berdasarkan dokumen resmi yang berjudul "Peraturan Gubernur Daerah Khusus Yogyakarta No. 118/KEP/2016 tentang Penetapan Status Jalan Provinsi," dinyatakan bahwa luas total jalan-jalan provinsi di dalam wilayah khusus Yogyakarta adalah 760.450 kilometer. Jalan-jalan ini terletak di empat kabupaten yang berbeda, yaitu Bantul, Kulon Progo, Gunung Kidul, dan Sleman. Jalan provinsi di Kabupaten Kulon Progo meliputi panjang total 175.140 kilometer dan

mencakup jaringan 23 jalan yang tersebar di seluruh daerah. Ini termasuk rute Nagung-Cicikan, yang panjangnya sekitar 4.800 kilometer.

Kondisi saat ini di Jalan Nagung-Cicikan, yaitu dari STA 0+000 hingga 2+300, menunjukkan kondisi aspal yang kurang standar. Kerusakan ini dapat dikaitkan dengan peningkatan volume lalu lintas dan berat yang berlebihan yang dibawa oleh kendaraan, di atas batas yang diizinkan. Akibatnya, jalan telah mengalami kerusakan berupa rusak sedang. Kehadiran kerusakan jalan dapat menyebabkan terjadinya kemacetan lalu lintas dan kecelakaan kendaraan bagi individu yang menggunakan jaringan jalan.

International Roughness Index (IRI) adalah metrik kinerja fungsional yang digunakan untuk mengevaluasi permukaan jalan, yang memiliki dampak signifikan pada kenyamanan pengemudi. Topik diskusi berkaitan dengan kualitas pengalaman berkendara. *Road Condition Index (RCI)* adalah metrik yang digunakan untuk menilai tingkat kenyamanan jalan. Hal ini dapat ditentukan baik oleh pengukuran kuantitatif kekakuan atau melalui pengamatan visual. Penentuan kondisi permukaan jalan didasarkan pada nilai RCI. Indeks Kondisi Jalan menetapkan nilai 5 untuk menunjukkan tingkat kerusakan jalan 50%, yang berarti kondisi kerusakan jalan sedang. Jika masalah ini tidak ditangani dengan cepat, kemungkinan akan menimbulkan masalah di masa depan. Namun demikian, sangat penting untuk melakukan kegiatan perbaikan dan pemeliharaan dengan cara yang meminimalkan potensi kerusakan yang berpotensi dapat memperpendek umur jalan.

Kerusakan jalan yang lebih nyata bisa dikurangi dengan menaikkan ketebalan lapisan jalan (overlay). Perkerasan merupakan lapisan tambahan di atas struktur permukaan jalan. Tujuan penambahan ketebalan susunan jalan merupakan untuk memperbaiki perkerasan yang rusak serta meningkatkan kekuatan perkerasan guna melayani sebanyak mungkin pengguna jalan.

Dalam proses mempersiapkan laporan akhir ini, perlu untuk menyelesaikan laporan dalam beberapa tahap. Tahap awal melibatkan melakukan survei preliminier, melakukan pengukuran langsung, dan memvisualisasikan dimensi jalan

di lokasi perencanaan yang ditunjuk. Fase berikutnya dari penyelidikan ini juga memeriksa dampak volume kendaraan (LHR) pada kendaraan bermotor. Penentuan tebal perkerasan jalan didapatkan dengan menggunakan pengamatan CBR dan LHR.

Selama fase awal, yang disebut perencanaan preliminer, para perencana terlibat dalam studi lapangan untuk mengumpulkan informasi yang relevan tentang situs perencanaan. Ini termasuk melakukan survei langsung dan memvisualisasikan situs untuk mendapatkan pemahaman yang komprehensif tentang konteksnya. Kegiatan-kegiatan ini sangat penting dalam memberikan peneliti dengan dasar yang diperlukan secara efektif dalam melakukan tugas-tugas berikutnya. Selama kasus khusus ini, para peneliti kemudian melakukan kunjungan ke konsultan yang terlibat dalam proses konstruksi. Selama inspeksi situs, para peneliti membutuhkan data tambahan untuk mengumpulkan laporan akhir dari proyek. Selain itu, mereka mencari data LHR untuk memastikan kepadatan aliran lalu lintas di sekitar situs konstruksi, dan data California Bearing Ratio (CBR) untuk menilai kapasitas tanah untuk dukungan. Tujuan dari studi ini adalah untuk memanfaatkan kapasitas lapangan proyek pembangunan jalan dan data analisis harga dari Kabupaten Kulon Progo untuk memperkirakan biaya yang terkait dengan setiap aspek proyek Jalan Nagung-Cicikan.

Pada tahap kedua, para peneliti melakukan pengamatan volume kendaraan, dengan fokus khusus pada volume lalu lintas. Ini mengacu pada kuantitas jumlah kendaraan yang dilewati situs pengamatan yang ditunjuk selama satu unit waktu tertentu (Sukirman, 1999). Pengumpulan data volume lalu lintas dari kontraktor berfungsi sebagai informasi tambahan untuk mengevaluasi kapasitas jalan dan menginformasikan proses desain untuk menentukan ketebalan slide yang tepat. Tahap berikutnya melibatkan pengumpulan data California Bearing Ratio (CBR), yang berfungsi sebagai indikator kualitas tanah dengan bahan batu pecah. Bahan batu pecah memiliki nilai CBR 100% ketika terkena beban lalu lintas. (Sukirman, 1999)

Penentuan kualitas tanah di sekitar konstruksi jalan Nagung-Cicikan dapat dicapai dengan menggunakan tes California Bearing Ratio (CBR). Dengan menggunakan data CBR, para peneliti dapat mengembangkan dan menciptakan permukaan jalan yang fleksibel sesuai dengan metodologi dan prosedur desain yang direkomendasikan.

1.2. Rumusan Masalah

Mengingat latar belakang yang diberikan pada jalan Nagung-Cicikan, rumus masalah sebagai berikut:

1. Berapa ketebalan lapisan tambahan pada jalur Nagung-Cicikan STA 0+000 – 2+300 sebagaimana ditentukan oleh metode Analisis Komponen 1987?
2. Berapa ketebalan lapisan tambahan pada jalur Nagung-Cicikan STA 0+000 – 2+300 sebagaimana ditentukan oleh metode Manual Desain Pekerjaan Jalan Bina Marga 2017 ?
3. Berapa perhitungan Rencana Anggaran Biaya Lapisan Tambahan pada jalur Nagung-Cicikan STA 0+000 – 2+300 ?

1.3. Tujuan Perencanaan

Untuk mengetahui tujuan perencanaan pada jalan Nagung-Cicikan, tujuan dari perencanaan ini adalah :

1. Untuk memahami ketebalan lapisan tambahan oleh metode Analisa Komponen 1987 pada jalan Nagung-Cicikan.
2. Untuk memahami ketebalan lapisan tambahan oleh metode Manual Desain Pekerjaan Jalan Bina Marga 2017 pada jalan Nagung-Cicikan.
3. Untuk memahami Rencana Anggaran Biaya yang dihitung pada lapisan tambahan pada jalan Nagung-Cicikan.

1.4. Manfaat Perencanaan

Ada beberapa manfaat yang terkait dengan implementasi perencanaan lapisan tambahan pada jalan yaitu :

1. Untuk menghasilkan bahan referensi yang diperlukan untuk pemeriksaan perhitungan yang berkaitan dengan proyek jalan raya.

2. Untuk menentukan metode yang tepat untuk melakukan konstruksi jalan, perlu untuk mempertimbangkan beberapa faktor dan kriteria. Ini dapat mencakup jenis jalan yang dibangun, kondisi geografis dan lingkungan daerah, sumber daya yang tersedia, dan hasil yang diinginkan dari proyek. Dengan mengevaluasi secara hati-hati elemen-elemen ini, seseorang dapat membuat keputusan yang berpengetahuan tentang pemilihan metode yang tepat untuk implementasi pekerjaan jalan.
3. Dapat dipertimbangkan kepada pihak terkait sebagai pengganti untuk merencanakan overlay pada ruas Jalan Nagung-Cicikan

1.5. Batasan Masalah

Dikarenakan luasnya perencanaan desain, studi ini mengidentifikasi keterbatasan masalah perencanaan, khususnya :

1. Perencanaan ini menggunakan Analisa Komponen 1987 dan Bina Marga 2017 untuk mencari tebal lapisan tambahan.
2. Perencanaan ini tidak memakai geometric jalan pada ruas Nagung-Cicikan.
3. Tidak merencanakan desain dinding penahan tanah dan jembatan.
4. Tidak merencanakan desain drainase jalan.
5. Tidak mengelola data CBR di laboratorium dan di lapangan.
6. Hanya pekerjaan STA 0+000 – 2+300 pada jalan Nagung-Cicikan.