

BAB I

PENDAHULAN

1.1 Latar Belakang

Pada lokasi penelitian ini berada di Kabupaten Jombang lebih tepatnya pada ruas jalan Kalianyar-Selorejo. Secara geografis, wilayah ini Kabupaten Jombang terletak pada $7^{\circ}20'48,60''$ hingga $7^{\circ}46'41,26''$ Lintang Selatan, serta $112^{\circ}03'46,57''$ hingga $112^{\circ}27'21,26''$ Bujur Timur. Kabupaten Jombang memiliki luas wilayah yakni sebesar $1.109,63 \text{ km}^2$ (setara dengan 110.963 hektar), yang mencakup 2,32% dari total luas wilayah daerah Provinsi Jawa Timur.

Pengelompokan jalan ke dalam berbagai kelas tidak hanya didasarkan pada fungsi utamanya, tetapi juga mempertimbangkan volume serta karakteristik lalu lintas yang diperkirakan akan melintasi jalan tersebut (Alamsyah, 2008). Kelas jalan merupakan kategori pengelompokan yang didasarkan pada fungsi jalan, tingkat intensitas lalu lintas, kapasitas daya dukung terhadap beban sumbu terberat, serta ukuran kendaraan bermotor yang melintas (PUPR, 2018).

Perkerasan jalan merupakan suatu struktur yang terdiri atas beberapa lapisan material yang disusun di atas tanah dasar (*subgrade*). (Hardiyatmo, 2015). Hal ini sangat penting untuk menciptakan permukaan jalan yang rata dengan tingkat kekesatan tertentu, memiliki umur layanan yang panjang, dan membutuhkan pemeliharaan yang minimal. Di Indonesia, terdapat beberapa jenis perkerasan, antara lain perkerasan lentur atau *flexible pavement* adalah perkerasan yang menggunakan campuran aspal sebagai lapisan permukaan dan berbutir pada lapisan bawah, perkerasan kaku atau *rigid pavement* ialah jenis perkerasan dengan menggunakan bahan beton, dan adapun perkerasan komposit yang merupakan gabungan keduanya. Pemilihan jenis perkerasan disesuaikan dengan kebutuhan lalu lintas, dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti volume arus lalu lintas dan tipe kendaraan yang melintas.

Umumnya, perkerasan jalan diharapkan memiliki umur yang sangat panjang. Namun pada praktiknya, kondisi ideal ini jarang tercapai, karena kerusakan jalan kerap muncul dalam waktu singkat setelah konstruksi selesai.

Padahal, perkerasan jalan dirancang untuk mengurangi tekanan berlebih pada tanah dasar yang berada di bawah lapisan struktur jalan.

Ruas jalan Kalianyar-Selorejo merupakan jalan lokal dengan tipe jalan 2/2UD yang berada di wilayah Kabupaten Jombang. Ruas jalan ini menghubungkan Kecamatan Jogoroto dan Kecamatan Mojowarno. Sisi Selatan wilayah Jogoroto terdapat berbagai pabrik besar dan di wilayah Kecamatan Mojowarno terdapat rumah sakit kristen mojowarno, adapun pasar mojowarno, dan pasar kliwon mojuduwur. Jalan ini sering di lalui kendaraan terutama kendaraan truk besar berlebih dengan berbagai macam muatan mulai dari bahan bangunan, hasil kebun, ternak, dan bahan baku pabrik yang berdampak pada berkurangnya tingkat kekuatan pada struktur perkerasan jalan. Untuk mendukung kelancaran aktivitas para pengguna jalan, perbaikan struktur perkerasan di ruas Jalan Kalianyar-Selorejo sangat penting dilakukan agar daya tahan jalan meningkat dan kerusakan yang lebih parah dapat dicegah.

Untuk mengetahui tingkat kerusakan perkerasan beberapa metode dapat digunakan sebagai acuan, diantaranya ada metode SDI atau *surface distress index*, IRI atau *international roughness index*, dan PCI atau *pavement condition index*. Metode SDI sangat baik digunakan karena murah, dan praktis untuk inspeksi umum cocok untuk pemantauan rutin atau awal. Untuk mengevaluasi kenyamanan berkendara metode IRI sangat cocok digunakan dari metode yang lain, karena metode IRI langsung mengukur kekasaran jalan yang dirasakan pengguna jalan. Dikarenakan penelitian ini berfokus pada perencanaan pemeliharaan detail secara menyeluruh maka digunakan metode PCI, karena metode ini memberikan data lengkap tentang jenis dan tingkat kerusakan, serta dapat digunakan untuk membuat prioritas perbaikan dan anggaran.

Indeks Kondisi Perkerasan (PCI) berfungsi sebagai indikator yang mencerminkan tingkat kondisi perkerasan dengan mengevaluasi fungsionalitas dan kinerjanya. Penilaian ini didasarkan pada kondisi fisik serta jenis kerusakan permukaan yang terlihat (Hardiyatmo, 2015). PCI dinyatakan sebagai nilai numerik yang berkisar antara 0-100, di mana skor 0 menandakan perkerasan berada pada kondisi rusak parah, dan skor 100 menunjukkan perkerasan berada

pada kondisi yang sangat baik atau sempurna. Evaluasi ini dilakukan melalui inspeksi visual kondisi permukaan perkerasan. Pada ruas Jalan Kalianyar-Slorejo terdapat beberapa tipe kerusakan yaitu : retak memanjang, lubang, retak buaya, amblas, retak pinggir, dan butiran lepas. Berikut ini adalah contoh kerusakan perkerasan jalan yang diamati pada ruas jalan Kalianyar–Selorejo, seperti Gambar 1.1, 1.2, 1.3, dan 1.4 :



Gambar1.1 Amblas



Gambar1.2 Retak Kulit Buaya



Gambar1.3 Lubang



Gambar1.4 Retak Memanjang

Dari total panjang jalan 4,890 km, sepanjang 2,000 km akan menjadi objek penelitian. Untuk mempermudah proses pengukuran dan identifikasi tingkat kerusakan saat survei, Ruas jalan Kalianyar–Selorejo dibagi menjadi 20 seksi, dengan masing-masing seksi berukuran panjang 100 meter dan lebar 4,5 meter.

Jalan ini memiliki kondisi yang perlu diperhatikan karena banyaknya kerusakan, salah satunya disebabkan oleh tingginya volume kendaraan yang sering melintas. Berdasarkan data, nilai LHR tahun 2023 sebesar 350

kendaraan/jam. Oleh karena itu, perbaikan pada ruas Jalan Kalianyar–Selorejo perlu segera dilakukan guna menjaga keamanan dan kenyamanan pengguna jalan saat melintas.

1.1 Rumusan Masalah

Dari pembahasan sebagaimana telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan oleh peneliti untuk tugas akhir ini ialah:

1. Bagaimana keadaan pada kerusakan perkerasan lama ditinjau berdasarkan metode PCI pada ruas jalan Kalianyar-Selorejo Kabupaten Jombang?
2. Bagaimana metode penanganan yang tepat berdasarkan analisis kerusakan perkerasan lama pada ruas jalan Kalianyar–Selorejo Kabupaten Jombang?
3. Berapa perkiraan anggaran yang dibutuhkan untuk rencana perbaikan kerusakan perkerasan lama pada ruas jalan Kalianyar–Selorejo Kabupaten Jombang?

1.2 Tujuan Masalah

Pada rumusan masalah diatas yang telah di susun, penelitian yang disusun bertujuan :

1. Mengetahui Nilai kondisi kerusakan jalan berdasarkan metode *Pavement Condition Index* (PCI).
2. Menentukan jenis penanganan yang tepat untuk kerusakan lapisan perkerasan lentur di ruas jalan Kalianyar-Selorejo.
3. Mengetahui besar RAB pada kebutuhan perbaikan ruas jalan Kalianyar-Selorejo Kabupaten Jombang.

1.3 Batasan Masalah

Untuk terwujudnya penulisan skripsi ini kian terarah, maka peneliti menetapkan beberapa batasan masalah:

1. Perencanaan bangunan pelengkap jalan, seperti drainase, bahu jalan, dan elemen lainnya, tidak termasuk dalam cakupan perhitungan.
2. Penilaian kondisi permukaan perkerasan menggunakan metode PCI.
3. Analisis lalu lintas didasarkan pada kondisi normal, dengan asumsi tidak terjadi kelebihan beban kendaraan.

4. Perencanaan geometrik jalan, seperti alinyemen vertikal dan horizontal, tidak dilakukan dalam penelitian ini.
5. Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) disesuaikan dengan Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) alat dan bahan yang berlaku di wilayah Jawa Timur.
6. Perencanaan ini tidak mencakup perhitungan durasi pekerjaan maupun penyusunan jadwal pelaksanaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui dari hasil penelitian yang telah diselesaikan, penulis berharap agar penelitian ini bisa memberikan manfaat bagi pembaca, sebagaimana diharapkan:

1. Dapat memberikan kontribusi pengetahuan di bidang perbaikan jalan, khususnya dalam menentukan metode yang tepat agar proses penanganan jalan dapat dilakukan secara efektif dan efisien.
2. Peneliti pribadi, berharap penelitian ini dapat menambah persepsi, memperdalam pemahaman, serta menjadi bekal dalam merencanakan kegiatan serupa di masa mendatang.
3. Peneliti berharap skripsi ini dapat memberikan kontribusi akademik yang berguna sebagai referensi dalam penyusunan karya ilmiah terkait perhitungan dan perencanaan perbaikan jalan, termasuk estimasi biaya yang dibutuhkan dalam proses perencanaannya.