

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Krian adalah salah satu kecamatan di Kota Sidoarjo yang secara geografis terletak di lokasi yang strategis. Kecamatan Krian terletak diantara empat ibu kota kabupaten/kotamadya, yaitu Kota Surabaya di bagian timur, Kota Sidoarjo di bagian selatan, Kota Gresik di bagian utara dan Kota Mojokerto di bagian barat. Dari sisi transportasi Krian juga sangat strategis karena merupakan salah satu jalur transportasi utama lintas selatan Pulau Jawa, selain itu Krian juga dilewati jalur kereta api lintas tengah (Jakarta-Purwokerto-Surabaya) dan lintas selatan Jawa (Bandung - Surabaya). Juga terdapat jalur lingkar luar Krian untuk mendukung kelancaran transportasi yang melewati Krian.

Dengan lokasi geografis yang strategis, memberikan banyak keuntungan untuk Kecamatan Krian terutama dalam segi ekonomi. Krian juga merupakan pusat kegiatan ekonomi masyarakat di kawasan Sidoarjo bagian barat, dan menjadi kawasan penting bagi aktifitas ekonomi masyarakat di sekitar Kecamatan Krian. Selain itu banyak juga perusahaan yang beroperasi di wilayah Kecamatan Krian.

Jalan Lingkar Bypass Krian merupakan jalan alternatif yang dibangun untuk mengurangi kemacetan di pusat kegiatan ekonomi masyarakat Krian. Jalan Bypass Krian termasuk dalam kategori kelas I, yaitu jalan kolektor primer yang dipergunakan untuk lalu lintas dengan kecepatan minimal 40 km/jam, memiliki 2 lajur untuk dua arah dan

lebar jalur lalu lintas 7 meter (Putra & Putra, 2019). Jalan kelas I memiliki daya dukung muatan sumbu terberat maksimal 10 ton (PMPUPR, 2024). Jalan Lingkar Bypass Krian dibagi menjadi 2 bagian, yaitu Jalan Lingkar Bypass Krian Barat sepanjang 4,20 km dan Jalan Lingkar Bypass Krian Timur sepanjang 3,54 km (PUPR, 2009). Selain sebagai jalan alternatif yang menghubungkan antar kota yang dilalui oleh bus, truk, mobil dan lain sebagainya, jalan ini juga terdapat lokasi industri yang menjadi akses utama kendaraan bermuatan besar dan berat. Dengan jumlah volume kendaraan yang ramai dan kapasitas muatan yang berat menyebabkan kondisi jalan ini mengalami kerusakan di beberapa bagian. Beberapa jenis kerusakan yang banyak ditemukan sepanjang Jalan Lingkar Bypass Krian berupa retak, lubang dan kerusakan alur pada ruas jalan.

Kerusakan jalan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya ialah air, perubahan suhu, temperatur udara, cuaca, kondisi tanah yang tidak stabil material konstruksi perkerasan, proses pemadatan di atas lapisan tanah dasar yang kurang baik, volume kendaraan, dan juga muatan kendaraan yang melebihi kapasitas (Nur, 2023). Beberapa jenis kerusakan jalan akibat dari perkerasan jalan pada umumnya yaitu, retak (*cracking*), deformasi, kerusakan lubang, kerusakan tekstur permukaan, kerusakan pinggir perkerasan, tambalan dan tambalan galian utilitas. Selain menyebabkan ketidaknyamanan pengguna jalan, banyaknya kerusakan yang terjadi pada ruas jalan dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan lalu lintas.

Dengan Melihat kondisi pada Ruas Jalan Lingkar Bypass Krian yang mengalami kerusakan pada lapisan perkerasan jalan di beberapa titik, maka penulis ingin mengetahui nilai kondisi Jalan Lingkar Bypass Krian. Dengan dasar permasalahan tersebut penulis melakukan penelitian pada Ruas Jalan Lingkar Bypass Krian dengan

judul “Analisis Perbandingan Kerusakan Jalan pada Ruas Jalan Lingkar Bypass Krian Menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan Metode SDI (*Surface Distress Index*)” dengan tujuan untuk mengetahui nilai kondisi kerusakan jalan pada ruas Jalan Lingkar Bypass Krian.

Penelitian ini menggunakan metode PCI dan SDI. Indeks Kondisi Perkerasan atau PCI (*Pavement Condition Index*) adalah tingkatan dari kondisi permukaan perkerasan dan ukuran yang ditinjau dari kondisi permukaan perkerasan dan ukuran yang ditinjau dari fungsi daya guna yang mengacu pada kondisi dan kerusakan di permukaan perkerasan yang terjadi. PCI dikembangkan untuk memberikan indeks dari integritas struktur perkerasan dan kondisi operasional permukaannya. Informasi kerusakan yang diperoleh sebagai bagian dari survei kondisi PCI, memberikan informasi sebab-sebab kerusakan, dan apakah kerusakan terkait dengan beban atau iklim. Dalam metode PCI, tingkat keparahan kerusakan perkerasan merupakan fungsi dari 3 faktor utama, yaitu: tipe kerusakan, tingkat keparahan kerusakan, jumlah atau kerapatan kerusakan. Metode SDI merupakan metode terbaru sesuai dengan Direktorat Jendral Bina Marga Tahun 2011 tentang panduan survei kondisi jalan.

Metode SDI adalah skala kinerja jalan yang didapatkan dari hasil pengamatan secara visual terhadap kerusakan jalan yang terjadi di lapangan. Metode ini menghasilkan nilai SDI untuk menentukan kondisi jalan dan bentuk penanganan yang diperlukan. Kerusakan jalan yang perlu diperhatikan dalam metode ini adalah luas retak, lebar retak, jumlah lubang per 100 meter, dan kedalaman bekas roda. Metode ini memiliki keunggulan dari metode analisis kerusakan jalan yang lain.

1.2. Rumusan Permasalahan

Berdasarkan uraian dari latar belakang yang telah disajikan, maka dapat diuraikan rumusan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Apa saja jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Lingkar Bypass Krian?
2. Berapa nilai kondisi jalan dengan analisis menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan SDI (*Surface Distress Index*) pada ruas Jalan Lingkar Bypass Krian?
3. Bagaimana hasil perbandingan nilai kondisi jalan dengan analisis menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan SDI (*Surface Distress Index*) pada ruas Jalan Lingkar Bypass Krian?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengetahui jenis kerusakan yang terjadi pada ruas Jalan Lingkar Bypass Krian.
2. Mengetahui nilai kondisi jalan dengan analisis menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan SDI (*Surface Distress Index*) pada ruas Jalan Lingkar Bypass Krian.
3. Mengetahui hasil perbandingan nilai kondisi jalan dengan analisis menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan SDI (*Surface Distress Index*) pada ruas Jalan Lingkar Bypass Krian.

1.4. Batasan Permasalahan

Untuk menghindari penyimpangan dalam pembahasan penelitian ini, maka perlu ditentukan batasan permasalahan yang akan dibahas. Adapun batasan permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Analisis kerusakan jalan yang ditinjau pada ruas Jalan Lingkar Bypass Krian sepanjang sepanjang 6,4 km, yaitu Jalan Lingkar Bypass Krian Timur sepanjang 3,4 km dan Jalan Lingkar Bypass Barat sepanjang 3 km.
2. Analisis kerusakan jalan dilakukan dengan menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan SDI (*Surface Distress Index*).
3. Kerusakan yang ditinjau hanya di lapisan perkerasan lentur saja.
4. Tidak menganalisis biaya perbaikan yang diperlukan dan solusi penanganan kerusakan jalan.

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan dari penelitian ini, diharapkan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis kerusakan jalan yang terjadi pada ruas Jalan Lingkar Bypass Krian.
2. Mengetahui nilai kerusakan jalan berdasarkan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan SDI (*Surface Distress Index*).
3. Mengetahui hasil perbandingan nilai kondisi jalan hasil perbandingan nilai kondisi jalan dengan menggunakan Metode PCI (*Pavement Condition Index*) dan SDI (*Surface Distress Index*).