

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang memiliki peranan penting sebagai penunjang mobilisasi barang , jasa maupun orang. Sehingga dengan adanya suatu sistem transportasi yang baik, mulai dari kondisi dan fasilitas jalan dapat meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan masyarakat sebagai pengguna transportasi. Mengingat manfaatnya yang begitu signifikan, maka pembangunan dan pemeliharaan disektor jalan menjadi prioritas untuk diteliti dan dikembangkan mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan pemeliharannya. (Mardianus, 2013. Hal: 2).

Kerusakan jalan dapat menyebabkan kurang optimalnya fungsi dari jalan tersebut. Seperti yang terjadi di Jalan Trunojoyo, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung. Menurut Dinas Bina Marga Kabupaten Tulungagung jalan ini berfungsi sebagai jalan kabupaten yang termasuk kedalam jalan kolektor primer (JKP-4) karena kendaraan yang melintas rata-rata bermuatan sumbu lebih dari 10 ton, seperti bus besar yang memiliki muatan sumbu sebesar 20 ton, truk 2 As 8 13 ton, truk 3 As 20 ton, truk 5 As 30 ton dan truk semi trailer. Setelah dilakukan survei di lokasi studi, kerusakan di jalan sepanjang 1 km ini kebanyakan adalah kerusakan retak yang secara teoritis keretakan ini terjadi bila tegangan tarik terjadi pada lapisan aspal melampaui tegangan tarik maksimum yang dapat ditahan oleh perkerasan jalan tersebut. Selain itu terdapat banyaknya lubang pada tiap segmen jalan, sehingga menyebabkan hilangnya material pada lapisan aspal.



**Gambar 1.1 Beberapa kerusakan retak buaya, retak memanjang dan amblas yang terjadi di Jln. Trunojoyo**

Kondisi kerusakan yang disebutkan diatas, akan dianalisa menggunakan metode SDI (*Surface Distress Index*) dan IRI (*International Roughness Index*). Metode ini dilakukan dengan memberi penilaian pada setiap jenis kerusakan pada lapis permukaan aspal secara visual, mulai dari kerusakan retak, lebar kerusakan retak dan bekas roda. Dimana jenis kerusakan tersebut disurvei terlebih dahulu luasan retak, kedalaman bekas roda dan kondisi aspal secara visual. Menurut bina marga, atas dasar jenis-jenis kerusakan dan letak kerusakan yang terjadi, sehingga akan diketahui jenis penanganan yang tepat. Perencanaan pemeliharaan jalan dengan melakukan *Overlay* merupakan salah satu solusi paling efektif yang dapat diambil, selain menghemat biaya, sekaligus dapat menghemat waktu pekerjaan.

Faktor terbesar terjadinya kerusakan adalah karena banyaknya kendaraan berat yang melintas sehingga menimbulkan beban yang besar pada lapisan aspal,

dan juga konstruksi jalan yang sudah melewati masa pemeliharaan, dikarenakan pemeliharaan terakhir terjadi pada agustus 2016 (Bina Marga Kabupaten Tulungagung). Jalan Trunojoyo ini sering diakses kendaraan berat dikarenakan aksesnya yang mudah (tidak banyak APILL) dan memiliki lebar jalan 10 m dengan panjang perbaikan yang direncanakan 1 km.



**Gambar 1.2 Beberapa Kendaraan Berat yang melintas di Jln. Trunojoyo**

Dalam perencanaan harus matang dan mendetail yang mempertimbangkan aspek ekonomis, aspek keselamatan pengguna jalan dan kualitas tebal perkerasan sesuai dengan yang direncanakan. Maka dari itu, untuk menentukan perencanaan pemeliharaan jalan menggunakan metode SDI (*Surface Distress Index*) dan IRI (*International Roughness Index*) Bina Marga 2011. Sedangkan dalam penanganan kerusakan jalan menggunakan metode lendutan FWD Bina Marga karena merupakan revisi terbaru dalam suatu pendekatan perencanaan struktur perkerasan jalan baru dan tebal lapis tambah pada suatu struktur perkerasan jalan. Penggunaan metode ini juga didasarkan dengan data lendutan maksimum dan lengkung lendutan dengan pendekatan desain mekanistik empiris untuk rehabilitasi jalan dengan lalu lintas berat sesuai dengan masalah yang dialami.

Berdasarkan pemaparan permasalahan diatas, studi ini dimaksudkan untuk dapat memberikan solusi terbaik dalam merencanakan pemeliharaan yang tepat

sesuai dengan syarat perencanaan Bina Marga terbaru. Dengan judul studi yang akan dilaksanakan adalah Analisis Kerusakan Jalan Dengan Metode SDI dan IRI Serta Penanganannya Dengan Metode Lendutan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 Pada Lokasi Studi Jl. Trunojoyo, Desa Boro, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung (STA 0+000 – STA 1+170).

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah yang dipaparkan diatas, maka dapat diidentifikasi penyebab kerusakan jalan yang terjadi di Jalan Trunojoyo, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung dikarenakan kurangnya fasilitas pendukung jalan dan perencanaan jalan itu sendiri yang sudah melewati masa pemeliharaan atau sudah berakhir.

Sehingga diperlukan pemeliharaan secara berkala, yang dilakukan pada waktu tertentu dan mampu meningkatkan kemampuan struktural. Kerusakan yang terjadi tidak dapat memenuhi keamanan dan kenyamanan para pengguna jalan, padahal jalan yang dilewati merupakan jalan alternatif menuju Kota Kediri. Diperlukan penilaian kondisi kerusakan dalam menentukan kondisi eksisting dilapangan sehingga dapat dilakukan pemeliharaan dengan menambah tebal lapis tambah (*overlay*), namun tetap sesuai dengan program pemeliharaan yang direncanakan agar tepat sasaran, efisien, ekonomis dan optimal dalam pengerjaannya.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi yang sudah dipaparkan diatas, disini penyusun akan menyimpulkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa besar analisis tingkat kerusakan jalan menggunakan metode SDI (*Surface Distress Index*) dan IRI (*International Roughness Index*) yang terjadi di Ruas Jalan Trunojoyo, Desa Boro, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung?
2. Apa jenis pemeliharaan yang sesuai pada Ruas Jalan Trunojoyo, Desa Boro, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung sesuai dengan

tingkat kerusakannya berdasarkan metode SDI (*Surface Distress Index*) dan IRI (*International Roughness Index*)?

3. Berapa ketebalan lapis tambah (*Overlay*) untuk melakukan pemeliharaan kerusakan yang terjadi di Ruas Jalan Trunojoyo, Desa Boro, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung?
4. Berapa perkiraan biaya yang di butuhkan untuk melakukan pemeliharaan di Ruas Jalan Trunojoyo, Desa Boro, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung?

#### **1.4 Tujuan Studi**

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dipaparkan oleh penyusun, maka studi ini bertujuan untuk :

1. Untuk menganalisa seberapa besar tingkat kerusakan jalan menggunakan metode SDI (*Surface Distress Index*) dan IRI (*International Roughness Index*) di Ruas Jalan Trunojoyo, Desa Boro, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung
2. Untuk menganalisa jenis pemeliharaan yang tepat menggunakan metode SDI (*Surface Distress Index*) dan IRI (*International Roughness Index*) di Ruas Jalan Trunojoyo, Desa Boro, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung
3. Untuk menganalisa ketebalan lapis tambah (*Overlay*) yang dibutuhkan untuk pemeliharaan kerusakan jalan di Ruas Jalan Trunojoyo, Desa Boro, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung
4. Untuk menganalisa perkiraan biaya pemeliharaan pada Ruas Jalan Trunojoyo, Desa Boro, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung

#### **1.5 Manfaat Studi**

Berdasarkan tujuan studi yang sudah disusun, diharapkan hasil dari studi ini dapat memberi kontribusi dan manfaat antara lain :

1. Sebagai bahan referensi untuk Dinas terkait dalam menentukan perencanaan pemeliharaan berdasarkan kondisi tingkat kerusakan pada Ruas Jalan Trunojoyo, Desa Boro, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung
2. Dijadikan bahan pengembangan perencanaan jalan raya
3. Memberikan informasi seberapa besar kondisi kerusakan jalan di Ruas Jalan Trunojoyo, Desa Boro, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung

## **1.6 Batasan Masalah**

Untuk membatasi studi agar tidak terlalu luas dan dapat mempermudah fokus penyusun terhadap penyelesaian masalah sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan oleh penyusun, maka penyusun membuat batasan-batasan masalah diantaranya:

1. Objek yang diobservasi adalah Ruas Jalan Trunojoyo, Kecamatan Kedungwaru, Kabupaten Tulungagung
2. Data Lalu Lintas Harian (LHR), data lendutan *Falling Weight Deflectometer* (FWD) dan analisa harga satuan tahun 2021 diperoleh dari Dinas PU Bina Marga Kabupaten Tulungagung
3. Hanya menghitung tingkat kerusakan tanpa melihat kerusakan drainase dan trotoar disekitarnya
4. Melakukan desain tebal lapis tambah (*Overlay*) pada perkerasan lentur menggunakan standar Manual Design Perkerasan Jalan 2017 dengan umur rencana (UR) = 10 tahun
5. Data yang digunakan untuk data primer dan sekunder berasal dari hasil survey, Dinas Pekerjaan Umum dan beberapa orang terkait seperti Kontraktor dan Konsultan.
6. Pekerjaan biaya konstruksi hanya pada tebal lapis tambah perkerasan lentur dan lapisan perkerasan berdasarkan harga satuan pokok kegiatan dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Tulungagung

## **1.7 Keaslian Studi**

Penyusun melakukan studi dengan judul “Analisis Kerusakan Jalan Dengan Metode SDI (*Surface Distress Index*) dan IRI (*International Roughness Index*) Beserta Penanganannya Menggunakan Metode Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 Dan Analisis Biaya Perencanaannya” tanpa menjiplak dari studi orang lain, namun penyusun mengambil beberapa referensi dari studi terdahulu sebagai pedoman untuk penyusun mengangkat judul ini. Apabila terbukti melakukan plagiasi, penyusun siap menerima segala resikonya.

Perbedaan dengan studi sebelumnya adalah pada studi ini penyusun juga mengangkat mengenai rencana anggaran biaya yang dibutuhkan untuk dilakukannya pemeliharaan jalan. Dan metode yang penyusun gunakan untuk menganalisis kerusakan adalah penilaian kondisi perkerasan yang dibuat oleh Bina Marga tahun 2011 yaitu Metode SDI (*Surface Distress Index*) dan IRI (*International Roughness Index*) sedangkan untuk perencanaan pemeliharannya menggunakan Metode Lendutan Manual Desain Perkerasan Jalan 2017 yang merupakan revisi terbaru dari Metode Bina Marga 2015.