

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan pembangunan dan ekonomi dalam suatu daerah tidak lepas dari peran prasarana dan sarana. Jalan dan jembatan merupakan sarana penghubung dari satu daerah ke daerah lain, dengan kebutuhan pengguna yang beraneka ragam. Perihal tersebut akan membuat perubahan pada jenis angkutan barang dan jasa, hal ini akan meningkatkan volume maupun berat muatan dimana membebani jalan dan jembatan. Kondisi pemakaian tersebut, maka jalan sering mengalami kerusakan yang amat mengganggu hingga membahayakan pengguna jalan dan jembatan (**Evan, 2016**).

Strategi pencapaiannya adalah mengembangkan enam koridor ekonomi Indonesia berupa pusat-pusat pertumbuhan yang harus diselenggarakan secara terintegrasi, tidak terpisah-pisah untuk memaksimalkan percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi diseluruh tanah air, dan juga melakukan penguatan dan percepatan kemampuan sumber daya manusia (SDM) dan Iptek nasional didalam koridor ekonomi tersebut. Menyiapkan SDM yang melimpah menjadi sangat penting dan harus disiapkan. Peran serta dunia akademik sangatlah mutlak untuk membentuk suatu generasi yang mampu merealisasikan pengembangan perekonomian nasional dalam koridornya masing-masing.

Rencana strategis (RENSTRA) Kabupaten Gresik, salah satunya adalah peningkatan pelayanan terhadap masyarakat. Rencana itu kemudian diterjemahkan lagi oleh Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Gresik dengan visi misi yakni mewujudkan ketersediaan sarana dan Prasarana bidang bidang pekerjaan umum secara profesional.

Kabupaten Gresik Secara geografis terletak pada posisi 7°A' - 7°A" Lintang Selatan dan 112°A' - 113°A' Bujur Timur. Kabupaten Gresik memiliki luas wilayah kurang lebih 1.191,25 km<sup>2</sup> atau ± 3.78% dari seluruh luas wilayah Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Gresik merupakan dataran rendah dengan ketinggian antara 2 - 12 meter diatas permukaan air laut kecuali kecamatan Panceng yang mempunyai ketinggian 25 meter diatas permukaan air laut. Sebagian wilayah Kabupaten Gresik merupakan daerah pesisir pantai yaitu memanjang mulai dari kecamatan Kebomas, Gresik, Manyar, Bungah, Sedayu, Ujung Pangkah, dan Panceng serta kecamatan

Sangkapura dan Tambak yang lokasinya berada di Pulau Bawean. Kabupaten Gresik mempunyai ciri khusus yang tidak dipunyai oleh kabupaten lain, yaitu mempunyai pabrik Semen dan pabrik Petro Kimia

Daratan wilayah Kabupaten Gresik secara struktur adalah sebagai berikut kondisi topografi permukaan tanahnya yang naik turun, secara garis besar dibedakan menjadi 5 bagian karakteristik dan kelompok yaitu:

1. Wilayah Kabupaten Gresik, sebelah utara merupakan dataran rendah yang berbatasan dengan laut Jawa,
2. Wilayah Kabupaten Gresik bagian Timur merupakan dataran rendah yang berbatasan dengan selat Madura dan kota Surabaya,
3. Wilayah Kabupaten Gresik bagian selatan merupakan dataran rendah yang berbatasan dengan Kabupaten Sidoarjo pada sisi tenggara dan Kabupaten Mojokerto pada bagian barat daya,
4. Wilayah Kabupaten Gresik bagian barat juga merupakan dataran rendah yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Lamongan,
5. Wilayah Kabupaten Gresik bagian tengah merupakan gunung kapur yang membentang dan merupakan perpanjangan dari pegunungan Kendeng yang banyak ditambang untuk bahan dasar produksi dari pabrik semen.

Kabupaten Gresik merupakan salah satu kabupaten yang terletak di pantai utara Jawa Timur dengan sebagian kawasan pesisir berupa dataran rendah. Formasi ini merupakan kelanjutan dari rangkaian Pegunungan Kapur Utara. Pada bagian tengah terdapat dataran rendah dan bergelombang, dan sebagian tanah berawa. Di bagian tengah tersebut terdapat pegunungan, yang merupakan ujung timur dari Pegunungan Kendeng.

Kerusakan jalan menjadi salah satu hambatan bagi penghubung antar daerah. Sehingga perlu adanya analisis yang membahas tentang kerusakan-kerusakan jalan tersebut. Hal ini dilakukan untuk menjadi masukan pada saat perencanaan kualitas jalan di masa yang akan datang. Salah satu metode untuk menganalisis kerusakan jalan adalah dengan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*).

Jalan di Kabupaten Gresik merupakan jalan Provinsi yang digunakan untuk menghubungkan antara Kecamatan – Kecamatan di Kabupaten Gresik. Mobilitas jalan ini termasuk sangat tinggi, karena merupakan jalan Provinsi yang menjadi poros laju penghubung angkutan barang maupun jasa. Hal ini ditandai dengan besarnya volume kendaraan yang melintas, terutama bus

antar kota antar provinsi, bus lokal dalam provinsi, truk pengangkut hasil tambang pasir, truk ekspedisi barang kebutuhan maupun mobil atau motor pribadi. Sehingga beban yang dilayani jalan ini menjadi semakin besar dari hari ke hari.

Penilaian terhadap kondisi perkerasan jalan merupakan aspek yang penting dalam hal menentukan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan jalan. Untuk melakukan penilaian kondisi perkerasan jalan tersebut, terlebih dahulu perlu ditentukan jenis kerusakan, penyebab, serta tingkat kerusakan yang terjadi. Banyak perkerasan jalan Kabupaten/ Kota di Indonesia yang mengalami kerusakan diakibatkan terjadinya repetisi beban lalu-lintas, seiring dengan meningkatnya pertumbuhan perekonomian di daerah-daerah, termasuk salah satunya di Jalan di Kabupaten Gresik, Provinsi Jawa Timur.

Volume lalu lintas yang melewati ruas-ruas jalan di Jalan di Kabupaten Gresik mengalami peningkatan, baik jumlah ataupun tonasenya di ruas jalan sering dilewati oleh kendaraan angkutan berat seperti truk angkutan pasir, batu kali, kayu, material bangunan dan lain lain.

Penelitian tersebut diatas masih diperlukan “Kajian mengenai tingkat dan jenis kerusakan jalan yang ada di Jalan di Kabupaten Gesik”. Dari hasil penelitian akan diketahui tingkat dan jenis kerusakan yang dominan terjadi, serta urutan prioritas ruas jalan yang harus segera dilakukan penanganan berdasarkan hasil nilai kondisi kerusakan pada ruas jalan.

Mengetahui dan mengelompokan jenis dan tingkat kerusakan perkerasan jalan, serta menetapkan nilai kondisi perkerasan jalan dengan cara mencari nilai *Pavement Condition Index* (PCI) dan upaya perbaikannya.

Kondisi perkerasan jalan merupakan aspek yang paling penting dalam hal menentukan kegiatan pemeliharaan dan perbaikan jalan. Untuk melakukan penilaian kondisi perkerasan jalan tersebut, terlebih dahulu perlu ditentukan jenis kerusakan, penyebab, serta tingkat kerusakan yang terjadi.

Pentingnya kondisi konstruksi perkerasan jalan yang baik diupayakan mampu memenuhi syarat-syarat berlalu lintas dan syarat-syarat struktural. Syarat-syarat berlalu lintas yaitu konstruksi perkerasan lentur dipandang dari keamanan dan kenyamanan berlalu lintas, haruslah memenuhi syarat-syarat : permukaan yang rata, permukaan cukup kaku, permukaan cukup kesat dan permukaan tidak mengkilap.

Kondisi syarat-syarat struktural yaitu konstruksi perkerasan jalan dipandang dari kemampuan memikul dan menyebarkan beban, haruslah memenuhi syarat-syarat : ketebalan yang cukup, kedap terhadap air, permukaan mudah mengalirkan air, kekakuan untuk memikul beban yang bekerja tanpa menimbulkan deformasi yang berarti. Hal tersebut tidak sesuai dengan kondisi ruas Jalan di Kabupaten Gresik.

Penanganan kerusakan di Jalan di Kabupaten Gresik ditujukan agar jaringan jalan tetap dapat menjalankan peranannya dengan baik. Hal tersebut dapat terpenuhi jika ruas Jalan di Kabupaten Gresik yang ada berada dalam kondisi kemampuan yang prima. Berdasarkan hal tersebut maka perlu diadakan evaluasi kembali untuk mengetahui kondisi jalan yang ada. Setelah diketahui hasilnya kemudian menentukan langkah - langkah penanganan kerusakan jalan, hal ini adalah merupakan bagian dari pemeliharaan jalan.

Menyusun program pemeliharaan rutin dan cara penanganannya diperlukan dukungan data lapangan yang lengkap yang dapat diperoleh melalui survai kondisi jalan. *Survey* kondisi jalan dilakukan secara *visual*, yaitu dengan melihat langsung jenis dan tipe kerusakan, sehingga hasil yang didapat dari pengamatan tersebut dapat mengumpulkan data-data yang akurat dan dapat ditetapkan cara perbaikannya.

Kendaraan terkadang membuat jalan menjadi semakin padat dari hari kehari, bahkan tidak jarang banyak pengemudi jalan yang ugal-ugalan saat berkendara. Kepadatan jalan raya yang tidak diimbangi dengan pengetahuan berkendara dapat menimbulkan kecelakaan. Tetapi kecelakaan di jalan raya bukan hanya disebabkan oleh kurangnya pengetahuan pengendara dalam berkendara, juga disebabkan karena kondisi jalan yang kurang baik. Kerusakan jalan ini seperti berupa retak (*cracking*), distorsi (*distortion*), dan cacat permukaan (*disintegration*).

Kerusakan jalan biasanya disebabkan oleh berbagai faktor misalnya, air hujan, akibat beban roda kendaraan berat yang lalu-lalang (berulang-ulang), kondisi muka air tanah yang tinggi, akibat dari salah pada waktu pelaksanaan, dan juga bisa diakibatkan oleh kesalahan perencanaan (**Bachnas, Pengamat Transportasi, Teknik Sipil UII Yogyakarta, 2009**).

Pembangunan jalan tidak disertai dengan pemeliharaan yang baik, sehingga menimbulkan berbagai macam permasalahan. Kerusakan jalan merupakan salah satu permasalahan kompleks yang terjadi hampir disetiap

daerah di Indonesia. Tidak jarang kerusakan jalan ini terjadi sebelum masa akhir rencana umur jalan dan pada umumnya kerusakan-kerusakan yang timbul tidak disebabkan oleh satu faktor saja, tetapi merupakan gabungan dari faktor penyebab yang saling terkait. Oleh karena itu, kelalaian atas kerusakan yang kecil akan menimbulkan kerusakan yang jauh lebih besar. Kerugian yang diderita akibat dari kerusakan jalan sungguh besar terutama bagi pengguna jalan, seperti terjadinya waktu tempuh yang lama, kemacetan, kecelakaan lalu lintas dan lain-lain. Kerugian secara individu tersebut akan menjadi akumulasi kerugian ekonomi *global* bagi daerah tersebut (**Wibowo, 2017**).

Teknis penanganan badan jalan akibat bencana alam dan/atau penanggulangan longsor badan jalan dengan tujuan agar jalan cepat berfungsi, pada umumnya ditangani secara darurat/ sementara. Untuk menghindari terjadi lumpuhnya pelayanan transportasi tiba-tiba, sudah saatnya penanganan darurat/ sementara untuk diganti dengan penanganan/pencegahan secara permanen, karena cara tersebut ibaratnya kita mengumpulkan/mengakumulasikan daerah rawan longsor, sehingga dari tahun ke tahun menjadi banyak mengingat longsor lama akan tetap menjadi daerah rawan longsor sedangkan yang baru selalu bertambah.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Ruas jalan -jalan Kabupaten di Kabupaten Gresik merupakan akses jalan Kolektor yang dilalui oleh berbagai macam kendaraan mulai kendaraan ringan sampai kendaraan berat. Ruas jalan di Kabupaten Gresik saat ini merupakan akses jalan masyarakat menuju Kota Kabupaten atau antar Kota sekitar Kabupaten Gresik, sehingga ruas jalan tersebut memegang peranan penting dalam pengembangan wilayah untuk daerah dan sekitarnya. Dalam pengerjaan proposal ini, diambil judul tentang Analisa Perbaikan Kerusakan Jalan Menggunakan Metode PCI (Studi Kasus Ruas Jalan Kabupaten di Kabupaten Gresik). Alasan diadakan Analisa Perbaikan kerusakan jalan menggunakan Metode PCI ini salah satu metode untuk mengatasi kerusakan jalan, apabila kondisi jalan baik akan dapat mengurangi tingkat kecelakaan, sehingga memperlancar akses dalam transportasi. Pada Analisa Perbaikan kerusakan Jalan Ruas Jalan Kabupaten Gresik ini, analisisnya menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*).

### **1.3. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Bagaimana identifikasi jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Kabupaten di Kabupaten Gresik ?
2. Berapa besarnya nilai kondisi perkerasan atau *Pavement Condition Index* (PCI) ?
3. Bagaimana solusi yang harus dilakukan dalam penanganan kerusakan yang terjadi pada jalan Kabupaten di Kabupaten Gresik ?

### **1.4. Tujuan Penelitian**

Adapun maksud dan tujuan penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui identifikasi jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Kabupaten di Kabupaten Gresik khususnya.
2. Menentukan indeks kondisi perkerasan jalan secara visual dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI).
3. Mengetahui penanganan kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Kabupaten di Kabupaten Gresik.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini yaitu :

1. Menambah wawasan dalam ilmu pengetahuan tentang penilaian kerusakan pada permukaan jalan dengan metode *Pavement Condition Index* (PCI).
2. Dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk dilakukan perbaikan jalan, untuk pemerintah daerah pada jalan Kabupaten di Kabupaten Gresik.

### **1.6. Batasan Masalah**

Dari latar belakang masalah dan rumusan masalah maka dibuat batasan-batasan masalah untuk membatasi ruang lingkup masalah, antara lain sebagai berikut :

1. Penelitian hanya berdasarkan pengamatan secara visual untuk menentukan jenis kerusakan.
2. Metode dalam mencari nilai kerusakan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI).
3. Ruas jalan yang diteliti adalah ruas jalan Kabupaten di Kabupaten Gresik dan yang dipilih adalah 40 Ruas dari 122 Ruas yang ada.



### **1.7. Lokasi**

Gambar 1.1 Peta Jalan Kabupaten wilayah Kabupaten Gresik, sumber BPS Kab. Gresik.

### **1.8. Sistematika Penulisan**

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisi : Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah, Lokasi, Sistematika Penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi : Umum, Jenis Konstruksi perkerasan, Lapisan Perkerasan, Jenis Kerusakan Jalan, Faktor Penyebab Kerusakan, *Pavement Condition Index* (PCI), Penentuan Sampel Unit, Rumus Menentukan PCI, Penangan Kerusakan Jalan, Penilaian Kondisi Jalan, Skala Prioritas, Penelitian Terdahulu.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisi : Lokasi Penelitian, Data yang digunakan, Peralatan Penelitian, Pelaksanaan Penelitian, Bagan Alir.

## **BAB IV DATA DAN ANALISA DATA**

Terdiri dari objek dan data, data sekunder LHR, IRI, data hasil survey kerusakan jalan, Analisa PCI, Analisa kapasitas jalan, Analisa SDI.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Dari Analisa data pada bab 4, kemudian dilakukan pembahasan. Setelah kita membahasnya lalu disimpulkan sesuai dengan yang ditanyakan pada permasalahan penelitian

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**