

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan tingkat sosial dan ekonomi masyarakat kebutuhan akan sarana dan prasarana untuk menunjang kegiatan ekonomi tersebut semakin meningkat, pembangunan yang sangat penting untuk menunjang kegiatan ekonomi adalah jalan. Jalan merupakan prasarana transportasi yang sangat utama dalam mendukung pergerakan manusia, barang atau jasa, pembuatan jalan sangat diperlukan suatu konstruksi yang baik serta dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi pemakai jalan.(Achmad dan Soeparyanto, 2013)

Pengaruh pertumbuhan ekonomi yang didukung oleh infrastruktur jalan yang memadai akan berdampak pada fungsi suatu jalan. Peningkatan jumlah volume kendaraan yang dipengaruhi oleh meningkatnya kegiatan industri serta kebutuhan moda transportasi, kegiatan tersebut terjadi berkali-kali maka kualitas dari struktur jalan akan menurun sehingga jalan menjadi rusak dan tidak nyaman serta aman dalam penggunaannya (Mubarak, 2015).

Jalan raya Lamongan–Bojonegoro merupakan salah satu jalan dengan tingkat lalu lintas yang cukup padat karena jalan arteri dengan mobilitas cukup tinggi, jalan ini juga merupakan jalan dengan potensi kecelakaan cukup tinggi, hal ini disebabkan karena perilaku pengguna jalan yang kurang baik dan kondisi jalan yang mengalami kerusakan di beberapa titik. Menurut Departemen Pekerjaan Umum (2007), kerusakan jalan dipengaruhi oleh empat hal utama, yakni material konstruksi, lalu lintas, iklim, dan air.

Performa yang layak dalam melayani berbagai moda transportasi perlu adanya evaluasi permukaan jalan untuk mengetahui apakah jalan tersebut masih dalam kondisi yang baik atau perlu adanya pemeliharaan, program peningkatan pemeliharaan rutin atau secara berkala, masalah yang menjadi penyebab berkurangnya tingkat pelayanan jalan dapat dideteksi dan mengambil langkah-langkah perbaikan yang memadai dan dilakukan secara efektif dan efisien. Pembangunan infrastruktur harus diiringi dengan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), yang dilakukan guna mempermudah dan membantu dalam proses pembangunan dalam berbagai bidang, khususnya pada bidang infrastruktur transportasi darat. (Departemen Pekerjaan Umum, 2007)

Pada penyelesaian tugas akhir ini penelitian berupa evaluasi mengenai ruas jalan untuk pemeliharaan dan peningkatan tingkat pelayanan jalan dengan cara melihat serta menganalisis kerusakan tersebut berdasarkan jenis tingkat kerusakannya sebagai dasar dalam melakukan kegiatan pemeliharaan. Penilaian untuk mengetahui dan mengelompokkan jenis tingkat kerusakan perkerasan jalan dan menetapkan nilai kondisi perkerasan jalan dengan cara mencari nilai *Pavement Condition Index (PCI)*. *Pavement Condition Index (PCI)* adalah salah satu sistem penilaian kondisi perkerasan jalan berdasarkan jenis tingkat kerusakan yang terjadi dan dapat digunakan sebagai acuan dalam usaha pemeliharaan pada jalan, nilai *Pavement Condition Index (PCI)* memiliki rentang 0 (nol) sampai dengan 100 (seratus) dengan kriteria sempurna (*excellent*), sangat baik (*very good*), baik (*good*), sedang (*fair*), jelek (*poor*), sangat jelek (*very poor*), dan gagal (*failed*). (Departemen Pekerjaan Umum, 2007)

Kerusakan yang terjadi juga bervariasi pada setiap segmen di sepanjang ruas jalan seperti lubang-lubang (*potholes*), retak buaya (*alligator cracking*), amblas

(*depression*), keriting (*corrugation*) dan masih banyak lagi jenis kerusakan lain yang akan ditimbulkan jika dibiarkan dalam jangka waktu yang lama akan semakin memperburuk akses transportasi. Kondisi permukaan jalan yang rusak dapat mempengaruhi keamanan, kenyamanan serta kelancaran dalam proses distribusi dan transportasi, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran berupa peta tematik kerusakan jalan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) pada ruas jalan arteri Lamongan–Bojonegoro. (Departemen Pekerjaan Umum , 2007)

1.2. Rumusan Masalah

Kondisi jalan di Kabupaten Bojonegoro merupakan jalan arteri primer yang sering dilalui oleh kendaraan berat, seiring dengan pesatnya perkembangan kabupaten Bojonegoro, seperti banyaknya pusat hiburan, perbelanjaan, bank, hotel, dan lain-lain, hal ini tentunya berdampak pada ruas jalan yang dilalui kendaraan berat dan mengakibatkan kerusakan pada struktur jalan, karena memiliki karakteristik yang berbeda dalam menentukan jenis, tingkat dan kadar kerusakan serta penanganan terhadap kerusakan jalan. Studi penanganan kerusakan jalan ini menggunakan metode PCI, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa jenis kerusakan yang terjadi pada area yang diteliti menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)*?
2. Berapakah nilai *Pavement Condition Index (PCI)* di ruas jalan Lamongan–Bojonegoro?
3. Bagaimana penanganan kerusakan pada ruas jalan Lamongan–Bojonegoro?
4. Apakah Sistem Informasi Geografis (SIG) efektif digunakan sebagai alat bantu pemetaan kerusakan jalan yang terjadi pada ruas jalan Lamongan–Bojonegoro?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui jenis-jenis kerusakan yang terjadi pada area yang diteliti menggunakan metode *Pavement Condition Index (PCI)*.
2. Mengetahui nilai *Pavement Condition Index (PCI)* di ruas jalan Lamongan–Bojonegoro.
3. Mengetahui cara penanganan kerusakan jalan pada ruas jalan Lamongan–Bojonegoro.
4. Mengetahui keefektifan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam memetakan kerusakan jalan yang terjadi pada ruas jalan Lamongan-Bojonegoro.

1.4. Batasan Masalah

Untuk memperjelas permasalahan dan mempermudah analisis, maka perlu dibuat batasan-batasan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Area penelitian dilakukan di ruas jalan Lamongan–Bojonegoro yang meliputi area kecamatan Baureno hingga kecamatan Balen.
2. Tidak melakukan penelitian terhadap kondisi saluran di sepanjang area penelitian, serta tidak menghitung biaya perencanaan dan perbaikan jalan.
3. Tidak menghitung kekuatan dan kapasitas lapisan perkerasan jalan.
4. Software yang digunakan pada penulisan dan penelitian ini adalah *Microsoft Excel, Microsoft Word* dan *ArcGIS Software*.

1.5. Lokasi Penelitian

Dikarenakan area penelitian yang luas maka batas penelitian dilakukan di ruas jalan Lamongan-Bojonegoro yang dimulai dari kecamatan Baureno hingga kecamatan Balen. Panjang total area penelitian adalah 10 km dan area dibagi dalam 5 segmen ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 1.1 Peta Pembagian Segmen Ruas Jalan Lamongan–Bojonegoro.
 Sumber: Google Earth

Tabel 1.1 Segmen Lokasi Penelitian.

Segmen	Nama Jalan	Panjang Jalan	Koordinat
I	Jalan raya Patung Sapi	700 meter	Lintang 7°07'37''S, Bujur 112°06,45''E
II	Jalan raya Babat-Caruban	1.900 meter	Lintang 7°08'29''S, Bujur 112°04'46''E
III	Jalan raya Pohwates	3.300 meter	Lintang 7°09'28''S, Bujur 112°03'17''E
IV	Jalan raya Talun-Sumberejo	2.400 meter	Lintang 7°09'28''S, Bujur 112°03'17''E
V	Jalan raya Balen	1.700 meter	Lintang 7°11'22''S, Bujur 111°58'17''E

Sumber: Google Earth