

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1 Latar Belakang**

Jalan merupakan prasarana yang dibangun untuk mendukung pergerakan kendaraan dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan tujuan yang berbeda beda. Menurut Undang – Undang No. 13 tahun 1980 tentang jalan, jalan merupakan suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas.

“Tujuan pembangunan jalan raya pada umumnya dimaksudkan sebagai prasarana diantaranya agar kendaraan angkutan dapat mengangkut penumpang atau barang langsung ke tempat tujuan dan kota-kota yang dilalui atau yang dituju serta agar biaya angkut dan biaya bongkar muat dapat ditekan” (Suparmoko, 2002).

“Jalan tol merupakan bagian dari jalan Nasional yang perlu dijaga pengoperasiannya agar tetap dapat berfungsi secara optimal dalam mendukung pergerakan lalu lintas secara lancar, aman, nyaman dan efisien” (Karsaman, 2009). Adanya pembuatan jalan tol membuat kendaraan seperti mobil dan truk dapat dipindahkan dari yang menggunakan jalan arteri dapat berpindah menggunakan jalan tol. Dengan adanya pengurangan kendaraan yang beralih menggunakan jalan tol dimaksudkan memberikan akses dan pergerakan pada jalan arteri sehingga di jalan arteri tidak lagi terjadi kemacetan dan juga dapat mengurangi angka kecelakaan.

Seperti prasarana jalan pada umumnya, jalan tol ini juga mengalami hal yang sama. Ruas jalan tol yang terbebani oleh kendaraan roda empat dan lainnya yang tergolong kendaraan berat, dengan intensitas volume yang tinggi dan berulang-ulang akan menyebabkan penurunan kualitas jalan sebagaimana indikatornya dapat diketahui dari kondisi permukaan jalan yang mengalami kerusakan. Secara teknis, kerusakan jalan menunjukkan

suatu kondisi dimana struktural dan fungsional jalan sudah tidak mampu memberikan pelayanan optimal terhadap lalu lintas yang melintasi jalan tersebut.

“Secara umum, kinerja fungsional jalan dapat ditentukan dengan 2 (dua) cara, yaitu secara objektif dan subjektif. Secara objektif, kinerja perkerasan diperoleh dari suatu pengukuran dengan menggunakan alat ukur roughness, sedangkan dengan cara subjektif didasarkan pada hasil pengamatan beberapa ahli langsung dilapangan” (Suwardo & Sugiharto, 2004). Salah satu parameter kinerja perkerasan yang dapat ditentukan secara objektif adalah ketidakrataan permukaan jalan (*roughness*), dan secara subjektif dapat ditentukan dengan cara memberi nilai untuk kondisi perkerasan (*Pavement Condition*).

Untuk menjaga kondisi perkerasan agar tetap baik, dibutuhkan suatu program pemeliharaan yang terpadu dan berkelanjutan. Untuk menentukan program pemeliharaan tersebut, perlu dilakukan pemeriksaan kinerja fungsional jalan tersebut. Metode penilaian fungsional kondisi jalan bisa dilakukan dengan 2 cara yaitu metode *International Roughness Index* (IRI) dan *Pavement Condition Index* (PCI), dimana metode IRI untuk mengetahui nilai Ketidakrataan jalan dan metode PCI untuk mengetahui kondisi perkerasan jalan. Kondisi tingkat ketidakrataan permukaan jalan dilakukan secara rutin dan berkala, guna untuk menjamin kenyamanan pengemudi dalam berkendara. Disisi lain, tujuan dilakukannya pemeriksaan ini adalah untuk mengetahui apakah jalan tersebut memerlukan pemeliharaan ataupun peningkatan.

Dalam mengoperasikan jalan tol perlu adanya pengawasan dan pengendalian. Hal ini dilakukan agar pengoperasian jalan tol dapat berlangsung sesuai dengan yang direncanakan serta berfungsi terhadap kualitas jalan agar tetap dengan kondisi baik. Ketentuan tentang pemeliharaan jalan tol diatur dalam Peraturan Menteri PUPR No 02/PRT/M/2007 Tentang Petunjuk Teknis Pemeliharaan Jalan Tol Dan Jalan Penghubung. Pemeliharaan jalan tol menurut Permen PU 02/PRT/M/2007 bertujuan untuk mempertahankan, memulihkan atau meningkatkan kondisi

jalan agar tetap dalam batas-batas standar pelayanan minimal jalan tol meningkatkan pelayanan bagi pengguna jalan.

Jalan Tol Pejagan-Pemalang yang memiliki panjang 57,5 km merupakan bagian dari tol Trans Jawa yang dikelola oleh PT. Pejagan-Pemalang Toll Road, menghubungkan daerah Pejagan, Brebes dengan Pemalang, Jawa Tengah. Jalan Tol ini adalah kelanjutan dari Jalan Tol Kanci-Pejagan yang terdiri dari 4 seksi. Menurut data yang didapat dari PT. Pejagan-Pemalang Toll Road, volume lalu lintas pada tahun 2019 sendiri sampai bulan November mencapai hampir 24 juta kendaraan, mulai dari kendaraan golongan I sampai dengan kendaraan golongan V pada semua seksi yang terdapat di jalan tol Pejagan-Pemalang. Hal itu membuat ruas jalan tol tersebut harus menanggung beban kendaraan dengan intensitas yang tinggi dan membuat kondisi perkerasan akan mengalami penurunan kualitas permukaan jalan.

Beberapa hal tersebut menjadi latar belakang peneliti dalam mengambil judul penelitian "KAJIAN NILAI PCI (*PAVEMENT CONDITION INDEX*) DAN IRI (*INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX*) DALAM MENINGKATKAN KESELAMATAN DI JALAN TOL PEJAGAN-PEMALANG"

## **I.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana nilai kerusakan jalan dengan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*)?
2. Apakah nilai IRI (*International Roughness Index*) sudah sesuai dengan SPM jalan tol?
3. Bagaimana hubungan antara nilai PCI dan IRI di ruas jalan tol Pejagan-Pemalang?

## **I.3 Batasan Masalah**

Ruang lingkup penelitian adalah sebagai berikut :

1. Lokasi studi adalah ruas jalan tol Pejagan-Pemalang
2. Perencanaan pada studi ini tidak membahas besarnya anggaran untuk mengimplementasikan pemeliharaan pada ruas jalan tol Pejagan-Pemalang

3. Parameter SPM jalan tol yang dibahas hanya meliputi kondisi jalan yaitu kerusakan jalan, dan Ketidakrataan jalan
4. Metode yang digunakan untuk mengetahui tingkat kondisi kinerja perkerasan pada permukaan adalah PCI (*Pavement Condition Index*) dan IRI (*International Roughness Index*)
5. Pengambilan data kerusakan jalan dan Ketidakrataan jalan menggunakan alat *Hawkeye*.

#### **I.4 Tujuan**

Tujuan Penelitian

1. Menganalisis kondisi kerusakan jalan pada ruas jalan tol Pejagan-Pemalang dengan menggunakan metode PCI (*Pavement Condition Index*)
2. Menganalisis kesesuaian nilai IRI (*International Roughness Index*) pada ruas jalan tol Pejagan–Pemalang dengan SPM jalan tol
3. Menganalisis hubungan antara nilai PCI dan IRI di jalan tol Pejagan-Pemalang.

#### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat Penelitian:

1. Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi penulis sebagai pengetahuan dalam melakukan penelitian dalam bidang transportasi dan dapat menerapkan ilmu yang didapat dibangku kuliah
2. Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi PT. Pejagan-Pemalang Toll Road di dalam pertimbangan pemeliharaan kedepan untuk memberikan pelayanan jalan tol yang sesuai dengan SPM
3. Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi Politeknik Keselamatan Jalan Tegal sebagai wujud eksistensi Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan dalam meningkatkan keselamatan transportasi jalan.

## I.6 Keaslian Penelitian

Skripsi ini membahas tentang "Kajian nilai PCI dan IRI dalam Meningkatkan keselamatan di jalan tol Pejagan-Pemalang". Adapun beberapa penelitian sejenis yang telah dilakukan sebelumnya diantaranya:

No.	Judul Penelitian	Penulis	Keterangan
1.	ANALISA KERUSAKAN JALAN DENGAN METODE PCI DAN ALTERNATIF PENYELESAIANNYA (STUDI KASUS : RUAS JALAN D.I. PANJAITAN)	Jurnal, Hillman Yunardhi, M.Jazir Alkas, Heri Sutanto, 2018	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kerusakan jalan pada ruas jl. D.I Panjaitan dan memberikan alternative penyelesaian berdasarkan hasil dari analisis.
2.	PENGGUNAAN METODE <i>INTERNATIONAL ROUGHNESS INDEX</i> (IRI), <i>SURFACE DISTRESS INDEX (SDI)</i> DAN <i>PAVEMENT CONDITION INDEX</i> (PCI) UNTUK PENILAIAN KONDISI JALAN DI KABUPATEN WONOGIRI	Jurnal, Umi Tho'atin, Ary Setyawan, Mamok Suprpto, 2016	Pada penelitian ini dilakukan penilaian kondisi jalan dengan menggunakan metode <i>International Roughness Index</i> (IRI), <i>Surfce Distress Index</i> (SDI), dan <i>Pavement Condition Index</i> (PCI)
3.	STUDI HUBUNGAN ANTARA NILAI KERUSAKAN PERMUKAAN JALAN (PCI) DENGAN NILAI KETIDAKRATAAN JALAN (IRI) (STUDI KASUS : JALAN PROVINSI DI UPT MOJOKERTO)	Jurnal, Gigih Ady Prabowo, Vita Dwi Rahmawati, Ludfi Djakfar, A. Wicaksono	Penelitian ini melakukan perbandingan antara metode Pavement Condition Index (PCI), dengan International Roughness Index (IRI) pada jalan provinsi di UPT Mojokerto

## **I.7 Sistematika Penulisan**

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Merupakan langkah / proses awal dari penyusunan laporan, dalam bab ini menjelaskan arah judul penelitian. Bab ini memuat Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Keaslian Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Menjelaskan tentang teori-teori yang dimasukkan dalam penelitian yang berasal dari beberapa literatur meliputi aspek legalitas, landasan teori serta kerangka pikir.

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

Pada bagian ini memuat metode-metode dan keterangan - keterangan yang menjelaskan mengenai bagaimana penelitian ini dilaksanakan, adapun hal-hal yang dimuat di dalam bab ini antara lain : lokasi penelitian, bagan alir penelitian, jenis penelitian, populasi dan sampel, data penelitian, peralatan yang digunakan, metode pengumpulan data, dan metode analisis data yang dilakukan dalam penelitian tersebut.

### **BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan membahas tentang hasil analisis kondisi kerusakan jalan dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI), kondisi ketidakrataan jalan dengan menggunakan metode *International Roughness Index* (IRI), hubungan PCI dan IRI dengan menggunakan regresi linear sederhana dan korelasi, serta hubungan PCI, IRI dengan kecelakaan.

### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Merupakan proses akhir dalam penelitian dan penyusunan laporan ini dimana didalamnya terdapat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dijabarkan sebelumnya dimana kesimpulan tersebut dikaitkan dengan teoriteori pendukung. Kesimpulan ini merupakan jawaban dari rumusan masalah pada penelitian ini dan merupakan bentuk pencapaian tujuan penelitian. Bab ini juga berisi saran terhadap masalah yang dibahas dalam penelitian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian ini berisi sumber-sumber atau referensi yang digunakan oleh penulis untuk mendukung pelaksanaan penyusunan ini yang bisa berupa

buku (media cetak) ataupun e-book (media elektronik) ataupun website (situs) pendukung lainnya.

#### LAMPIRAN

Berisi instrumen-instrumen penelitian yang digunakan dalam penyusunan ini seperti tabel data penelitian.