

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerusakan jalan akhir-akhir ini seringkali menjadi topik utama diberbagai media massa nasional. Banyak ruas jalan nasional, jalan propinsi, jalan kabupaten maupun kota yang mengalami kerusakan perkerasan struktural padahal pekerjaan baru selesai dikerjakan dan masih dalam tahap masa pemeliharaan. Kerusakan ini kebanyakan terjadi sebelum umur layanan selesai sehingga proses penanganan jalan yang selama ini diterapkan masih belum memberikan hasil yang optimal. Keadaan ini sudah berlangsung cukup lama, dimana pemerintah selama ini lebih fokus pada usaha memperbaiki infrastruktur jalan dan belum kepada arah bagaimana mempertahankan asset jalan yang ada dan yang akan dibangun agar tetap dalam kondisi mantap sehingga alokasi biaya yang selama ini lebih banyak dibebankan pada usaha pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jalan bisa dikurangi dan dialihkan kepada kepentingan pembangunan infrastruktur lain yang tidak kalah pentingnya.

Dalam siklus umur layanan jalan, jalan yang telah dibangun dan dioperasikan lama kelamaan akan mengalami penurunan kondisi dan tingkat pelayanan jalan. Kondisi ini diawali dengan munculnya kerusakan dini berupa terjadinya retak pada permukaan perkerasan jalan yang lama kelamaan jika tidak segera ditangani akan menyebabkan kerusakan yang jauh lebih besar lagi hingga pada satu kondisi dimana jalan tersebut tidak dapat lagi berfungsi baik secara struktural maupun fungsional terutama untuk melayani keperluan lalu lintas. Dari hasil beberapa penelitian, kerusakan tersebut kebanyakan terjadi dimasa pemeliharaan jalan, artinya umur layanan jalan belum mencapai atau mendekati umur rencana.

Banyak faktor – faktor yang terlibat yang berpengaruh terhadap terjadinya kerusakan jalan. Mulyono (2006) menyatakan bahwa faktor dominan penyebab kerusakan jalan terdiri dari 3 (tiga) faktor utama yaitu faktor mutu konstruksi perkerasan, faktor air drainase permukaan jalan dan factor repetisi beban kendaraan. Dari ke tiga faktor tersebut, faktor beban lalu lintas yang tidak terkendali yang dibebani secara berulang-ulang dikombinasikan dengan genangan air menjadi faktor yang paling berpengaruh terhadap terjadinya kerusakan jalan. Dengan terganggunya fungsi jalan akibat kondisi jalan yang rusak, banyak kerugian yang timbul sebagai dampaknya, terutama bagi masyarakat selaku pengguna jalan, dampak tersebut berupa naiknya biaya

operasional kendaraan (BOK), ketidaknyamanan dalam berkendara, kecelakaan lalu lintas hingga dampak terhadap ekonomi (Asia foundation, 2008).

Untuk mempertahankan kondisi layanan jalan, maka perlu dilakukan upaya pemeliharaan terhadap jalan tersebut agar jalan tetap berada dalam kondisi yang andal dan prima. Namun yang menjadi masalah adalah seringkali program pemeliharaan jalan dikerjakan tidak maksimal, salah satunya karena waktu dan biaya pemeliharaan yang tidak tepat akibatnya kerusakan jalan tetap terjadi dan terakumulasi menjadi lebih parah lagi sehingga biaya yang dikeluarkan oleh pemerintah akan lebih besar lagi.

Langkah awal untuk mencegah terjadinya kerusakan jalan adalah dengan mengetahui kerusakan dini yang terjadi dan memperkirakan perkembangan kerusakan tersebut, baik luas maupun tingkat kerusakan yang terjadi. Hal tersebut merupakan salah satu kriteria penting dalam penanganan kerusakan jalan agar tercapai keefektifan dalam menentukan waktu dan biaya pemeliharaan jalan. Untuk dapat memperkirakan kondisi perkerasan jalan ditahun-tahun mendatang perlu dilakukan penelitian yang dapat menggambarkan dan memprediksi kondisi jangka panjang jalan.

Permasalahan diatas melatarbelakangi penelitian ini bagaimana memprediksikan kondisi struktur perkerasan jalan ditahun-tahun mendatang dengan menggunakan alat pendukung keputusan yang mampu memprediksi kondisi perkerasan jalan secara akurat. Model manajemen *International Rughness Index* (IRI) digunakan sebagai alat analisis menjawab permasalahan ini. IRI merupakan salah satu aplikasi program yang dikembangkan oleh World Bank (1968) yang dapat memprediksi perkembangan kerusakan jalan hingga puluhan tahun kedepannya yang didasarkan pada analisis empirik dengan menggunakan beberapa variable seperti beban lalu lintas, tingkat curah hujan, CBR dan struktur perkerasan jalan sebagai variabel masukan. Metode survei *Road Condition Index* (RCI) dan pengukuran data lapangan digunakan untuk mendapat nilai *International Rughness Index* (IRI) awal. Penelitian ini akan diterapkan pada data yang dikumpulkan dari jaringan jalan nasional di provinsi Jawa Timur, khususnya ruas jalan Bts. Kota Gresik – Sadang. Ruas jalan ini merupakan jalur alternatif yang menghubungkan Kabupaten Gresik-Kabupaten Lamongan-Kabupaten Tuban hingga ke Bulu. Dengan nilai Lalu Lintas Harian Rata-rata (LHR) yang cukup tinggi, dan semakin terbatasnyakemampuan jalur utama untuk melayani kebutuhan lalu lintas, maka keberadaan ruas jalan ini sangat penting sehingga perlu untuk dianalisa kondisinya di tahun- tahun yang akan datang yang

nantinya dapat dijadikan sebagai acuan dalam usaha mempertahankan kondisi jalan mantap dan baik.

Dari hasil prediksi tersebut, kondisi kinerja perkerasan jalan jangka panjang dapat diketahui yang diwakili oleh nilai ketidak rataan atau nilai IRI (*International Roughness Index*) yang kemudian digunakan sebagai dasar untuk mengukur kebutuhan program perencanaan, penanganan dan pendanaan jangka panjang agar kondisi aset jalan tetap terjaga dalam kondisi baik dan mantap.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, rumusan masalah dalam rencana penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1 Bagaimana pengaruh penanganan pemeliharaan jalan terhadap peningkatan nilai IRI permukaan perkerasan jalan ?
- 2 Bagaimana memprediksi kondisi permukaan perkerasan jalan untuk tahun-tahun mendatang dengan menggunakan metode IRI (*International Roughness Index*) pada kondisi umum di ruas jalan Nasional?
- 3 Bagaimana menentukan program penanganan jalan yang paling tepat sesuai dengan hasil prediksi kondisi perkerasan jalan untuk masing-masing segmen jalan?
- 4 Bagaimana menentukan biaya program penanganan jalan dengan menggunakan prediksi nilai IRI (*International Roughness Index*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuandarirencana penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan besar pengaruh penanganan pemeliharaan jalan terhadap peningkatan nilai IRI (*International Roughness Index*) permukaan perkerasan jalan
2. Memprediksi kondisi permukaan perkerasan jalan untuk tahun-tahun mendatang dengan menggunakan metode IRI (*International Roughness Index*) pada kondisi umum di ruas jalan Nasional
3. Menentukan program penanganan jalan yang paling tepat sesuai dengan hasil prediksi kondisi perkerasan jalan untuk masing-masing segmen jalan melalui penilaian IRI (*International Roughness Index*)
4. Menentukan besarnya biaya penanganan jalan dengan menggunakan prediksi nilai IRI (*International Roughness Index*)

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan memberi manfaat bagi Pemerintah selaku penyelenggara jalan sebagai salah satu masukan dan informasi untuk menyusun kebutuhan program perencanaan dan penanganan jalan terutama agar tercapai keefektifan dalam menentukan waktu dan biaya penanganan jalan, dengan demikian aset jaringan jalan dapat dipertahankan dalam kondisi baik dan memberikan tingkat pelayanan secara berkelanjutan.
2. Menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya untuk analisa pengendalian kinerja proyek konstruksi jalan berdasarkan kajian hasil perkiraan terjadinya kerusakan jalan ditahun-tahun operasionalnya.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Sehubungan dengan permasalahan yang akan dibahas maka ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Subyek penelitian ini adalah memprediksi kondisi perkerasan jalan yang terjadi dimasa operasional jalan (ditahun-tahun mendatang).
2. Pendekatan metode IRI digunakan sebagai alat pendukung keputusan untuk melakukan memprediksi kondisi struktur perkerasan jalan.
3. Variabel-variabel yang digunakan sebagai data masukan dibatasi pada data beban lalu lintas, curah hujan, CBR dan struktur perkerasan jalan.
4. Masing-masing jenis kerusakan jalan tidak dibahas secara terperinci.
5. Prediksi kondisi perkerasan jalan dianalisa untuk 10 tahun mendatang
6. Penelitian dilakukan di ruas jalan nasional Provinsi Jawa Timur khususnya ruas jalan Bts. (Kota Gresik-Sadang) Survey dilaksanakan dengan menggunakan mobil new avanza tahun 2017 dengan kecepatan konstan rata-rata antara 20-30 km/ jam sepanjang 40-100 km.
7. Tebal lapis perkerasan disepanjang ruas jalan Bts. Kota Gresik – Sadang dianggap sama dan seragam

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan tesis ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan teori penunjang penelitian yang berisi uraian tentang jalan, manajemen preservasi jalan, kinerja perkerasan jalan, *structuralnumber*, perhitungan lalu lintas, manajemen IRI dan penelitianterdahulu yang terkait.

BAB 3 : METODA PENELITIAN

Bab ini berisi tentang jenis penelitian, tahapan penelitian, jenis dan sumber data, analisis data, perkiraan hasil dan lokasi penelitian.

BAB 4 : ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan tentang analisa data volume lalu lintas, analisa data curah hujan, analisa data CBR, analisa data *structural number* dan *structural number capacity*, analisa koefisien lingkungan, analisisprediksi kondisi perkerasan, analisa kerusakan jalan dan biaya penanganan jalan.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari pembahasan bab-bab sebelumnya