

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Permasalahan klasik perkerasan jalan seperti alur (*rutting*), retak-retak, gelombang dan pelepasan butir (*ravelling*) seringkali dijumpai di ruas jalan arteri. Jalan arteri merupakan suatu jalan yang menjadi urat nadi perekonomian nasional. Jalan tersebut seharusnya rutin untuk dimonitoring agar pengguna jalan tetap merasa aman dan nyaman saat melalui jalan tersebut. Untuk mengatasi hal tersebut, tidak jarang dijumpai alternatif perbaikan kerusakan perkerasan jalan dengan dilakukan *overlay*. Padahal metode *overlay* tersebut juga mempunyai kekurangan. Masalah retak pada aspal tidak akan teratasi dengan metode *overlay* tersebut. Hal ini dapat terjadi karena retak pada lapisan aspal lama akan tertransfer ke lapisan *overlay*, ditambah pula apabila beban lalu lintas yang melalui jalan tersebut cukup tinggi.

Tidak dapat dipungkiri bahwa jalan juga akan mengalami penurunan kondisi sesuai dengan bertambahnya umur jalan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, salah satu caranya yaitu dengan metode alternatif *Cement Treated Recycling Base (CTRB)*. CTRB merupakan teknologi stabilisasi pondasi jalan dengan sistem daur ulang campuran dingin pada perkerasan jalan. Prinsip dari proses ini adalah memanfaatkan material jalan dari perkerasan lama untuk diolah kembali dengan ditambah semen *portland* sehingga dapat dipergunakan kembali dengan nilai struktur yang lebih tinggi, sebagai lapis pondasi atas.

Selain dapat menghemat biaya, menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Nono (2009) diperoleh bahwa kekakuan atau modulus lapis pondasi yang distabilisasi semen akan lebih tinggi dibandingkan modulus lapis pondasi agregat. Dengan modulus yang lebih tinggi maka dihasilkan koefisien kekuatan relatif yang lebih tinggi pula. Menurut Muda (2009) dengan teknologi daur ulang campuran dingin aspal bekas dari jalan yang rusak tersebut, dapat membuat kekerasan mendekati beton, tetapi jalan lebih lentur, sehingga jika tanah dasarnya turun maka aspalnya juga akan ikut turun. Sedangkan jika menggunakan beton, jika tanah dasarnya turun maka akan retak, sehingga jalan beton tersebut harus dibongkar.

Walaupun demikian, pengembangan teknologi daur ulang dengan CTRB ini perlu dilakukan analisis mengenai pengaruhnya terhadap biaya operasi kendaraan (BOK), mengingat salah satu parameter untuk mengukur tingkat kenyamanan dan keamanan dalam berkendara ditentukan oleh perkerasan jalannya. Tingkat kenyamanan dan keamanan dalam berkendara ini secara tidak langsung berkaitan dengan biaya operasi kendaraan (BOK) yang dikeluarkan. Hal ini dapat dilihat dari parameter kondisi jalannya yang nantinya mempengaruhi kecepatan yang dirasa nyaman dalam berkendara. Kecepatan kendaraan merupakan faktor yang sangat penting dalam perhitungan biaya operasi kendaraan (BOK), karena kecepatan kendaraan mempengaruhi konsumsi bahan bakar, minyak pelumas dan pemakaian ban.

Mengingat jalan arteri merupakan jalan yang difungsikan untuk menunjang kelancaran lalu lintas dan meningkatkan kemajuan perekonomian

nasional, penelitian ini perlu dilakukan melihat volume lalu lintas yang melalui jalan tersebut cukup padat dan berkecepatan tinggi, namun rekonstruksi jalan tersebut hanya dilakukan dengan daur ulang perkerasan lama. Karena menurut Tao Mingjiang dalam Andriyanto (2010) penggunaan bahan daur ulang telah menimbulkan sejumlah kekhawatiran lingkungan dan biaya ekonomi yang seringkali membatasi tingkat pemanfaatan yang lebih umum dari bahan daur ulang dalam konstruksi perkerasan jalan, maka mengacu pada kuat tekan dari aspal daur ulang tersebut, penelitian ini akan menganalisis pengaruhnya pada biaya operasi kendaraan (BOK) yang dikeluarkan oleh kendaraan yang melalui ruas jalan tersebut. Dimana biaya operasi kendaraan (BOK) yang nantinya dikeluarkan merupakan fungsi dari kecepatan suatu kendaraan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah dikemukakan pada latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa besar biaya operasi kendaraan (BOK) yang dikeluarkan untuk melalui jalan Arteri Selatan yang telah dilakukan CTRB tersebut?
2. Bagaimana pengaruh kuat tekan *Cement Treated Recycling Base* (CTR) terhadap biaya operasi kendaraan (BOK) yang dikeluarkan?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini diberikan beberapa batasan agar penelitian dapat lebih terfokus dan terarah sehingga penelitian dapat lebih maksimal. Adapun batasan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. Lokasi penelitian tersebut dilakukan pada proyek rekonstruksi jalan Arteri Selatan Yogyakarta.
2. Metode untuk perhitungan biaya operasi kendaraan (BOK) digunakan PCI model.
3. Golongan kendaraan yang dikaji dalam penelitian ini yaitu golongan I (kendaraan penumpang), golongan IIA (bus besar) dan IIB (truk 3 as).
4. Komponen biaya yang akan dianalisis untuk perhitungan biaya operasi kendaraan (BOK) antara lain biaya konsumsi bahan bakar, konsumsi oli mesin, pemakaian ban, biaya suku cadang, biaya mekanik, biaya penyusutan kendaraan, *travelling time*, biaya suku bunga dan asuransi.
5. Harga kendaraan baru untuk golongan I digunakan kendaraan bermerk New Avanza Veloz 1.5 A/T dengan merk ban BRIDGESTONE TURANZA AR-10 (185/70 HR14) dan oli mesin Castrol Magnetic 10W-40 SM/CF. Untuk kendaraan baru golongan IIA digunakan kendaraan bermerk Mercedes Benz OH-1526 dengan merk ban Bridgestone 900-16-14 PR dan oli mesin Cartago Multigrado EP 80W-90W. Untuk kendaraan baru golongan IIB digunakan kendaraan bermerk Fuso FN 527 ML 220 PS 10 Ban 6x4 dengan merk ban BS DUELER (235/70 HR 16D-687T) dan oli mesin Cartago Multigrado EP 80W-90W.

1.4. Keaslian Penelitian

Berdasarkan data tesis di Universitas Atma Jaya Yogyakarta, tesis dengan judul Analisis Pengaruh Kuat Tekan *Cement Treated Recycling Base (CTRB)*

terhadap Biaya Operasi Kendaraan (Studi Kasus Rekonstruksi Jalan Arteri Selatan Yogyakarta) tersebut belum pernah dilakukan sebelumnya.

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian tersebut antara lain:

1. Mengkaji besarnya biaya operasi kendaraan (BOK) yang dikeluarkan oleh kendaraan golongan I, golongan IIA dan IIB yang melalui jalan Arteri Selatan yang telah dilakukan CTRB tersebut.
2. Mengkaji pengaruh kuat tekan *Cement Treated Recycling Base* (CTR) terhadap biaya operasi kendaraan (BOK) yang dikeluarkan oleh kendaraan golongan I, golongan IIA dan IIB.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan masukan mengenai biaya operasi kendaraan (BOK) yang dikeluarkan oleh kendaraan golongan I, golongan IIA dan IIB untuk melalui jalan Arteri Selatan yang telah direkonstruksi dengan *Cement Treated Recycling Base* (CTR), serta untuk mengkaji pengaruh kuat tekan *Cement Treated Recycling Base* (CTR) terhadap biaya operasi kendaraan (BOK) yang dikeluarkan oleh kendaraan golongan I, golongan IIA dan IIB tersebut. Hal ini perlu dianalisis mengenai kuat tekan yang dihasilkan *Cement Treated Recycling Base* (CTR) terhadap biaya operasi kendaraan (BOK), mengingat *Cement Treated Recycling Base* (CTR) ini merupakan hasil daur ulang dari perkerasan lama.

1.7. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Memuat teori-teori yang dijadikan sebagai dasar analisis dan pembahasan masalah, serta beberapa definisi dari studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Mengkaji mengenai cara penelitian serta langkah-langkah yang dilakukan dalam melakukan penelitian tersebut untuk memecahkan rumusan masalah yang ada.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Mengkaji hasil pengolahan data serta melakukan analisis dari hasil pengolahan data tersebut dengan disertai penjelasan teoritis sebagai dukungan analisis yang dimaksud.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memaparkan kesimpulan dari hasil penelitian yang ada serta memberikan saran bagi peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis.