

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Sarana infrastruktur jalan mempunyai peran yang sangat penting untuk menunjang pertumbuhan ekonomi masyarakat dalam memenuhi kebutuhan, baik untuk pendistribusian barang atau jasa. Ketersediaan jalan yang baik dan stabil berpengaruh terhadap kelancaran arus lalu lintas. Tingginya pertumbuhan lalu lintas sebagai akibat pertumbuhan ekonomi dapat menimbulkan masalah yang serius apabila tidak diimbangi dengan perbaikan mutu dari sarana dan prasarana jalan yang ada. Diperlukan penambahan sarana infrastruktur jalan dan perencanaan lapis perkerasan yang baik serta pemeliharaan jalan yang terus menerus agar kondisi jalan tetap aman dan nyaman untuk memberikan pelayanan terhadap lalu lintas kendaraan. Pertumbuhan kendaraan yang begitu cepat berdampak pada kepadatan lalu lintas, baik di jalan dalam kota maupun luar kota, sehingga perlu adanya peningkatan kualitas dan kuantitas infrastruktur jalan.

Lapis perkerasan jalan adalah suatu pelapis pada permukaan tanah yang dipadatkan dan diberi perkeras tambahan yang lebih kuat untuk dapat menahan beban lalu-lintas di atasnya. Untuk menjaga fungsi perkerasan jalan lebih lama, maka lapis perkerasan tersebut dirancang sedemikian rupa agar tidak cepat rusak atau lepas. Hal ini dapat teratasi dengan penemuan aspal yang berfungsi sebagai pelekak antar batuan/agregat. Dengan kombinasi agregat dan proses pencampuran aspal yang optimal akan menghasilkan suatu lapis perkerasan jalan yang kuat dan memiliki waktu layan yang panjang.

Namun, pertimbangan ekonomi dan lingkungan telah mendorong manusia melakukan daur ulang untuk menciptakan suatu inovasi. Tak terkecuali pada teknologi perkerasan jalan raya. Salah satu inovasi yang dihasilkan adalah teknologi dalam proses pencampuran aspal menggunakan bahan daur ulang yang berasal dari pengupasan sisa perkerasan lama yang dikombinasikan dengan bahan yang baru. Permintaan daur ulang lapis perkerasan semakin meningkat yang disebabkan oleh mahalnya harga aspal yang seiring dengan kenaikan harga minyak dunia dan kelangkaan agregat yang memenuhi spesifikasi. Hingga saat ini pertimbangan ekonomi dan isu lingkungan yang semakin mendasari dilakukan daur ulang untuk menjaga kelestarian serta mengurangi limbah aspal dari penggarukan. Selain itu, perbaikan jalan dengan pelapisan ulang pada perkerasan lama (*overlay*) akan menambah elevasi jalan dan apabila dilakukan terus menerus akan membentuk ketebalan lapisan perkerasan yang tinggi dan akan berakibat terganggunya drainase, ketinggian bahu dan kerb jalan.

Salah satu upaya memperbaiki kerusakan jalan adalah dengan pengembangan teknologi *recycling* terhadap perkerasan yang rusak menjadi pondasi dan stabilisasi tanah dasar dengan semen. Prinsip dari proses ini adalah memanfaatkan material jalan yang ada yang sudah tidak memiliki nilai struktur untuk diolah dan ditambah bahan additive sehingga dapat dipergunakan kembali dengan nilai struktur yang lebih tinggi.

CTRB (*Cement Treated Recycling Base*) adalah teknologi stabilisasi pondasi jalan dengan system daur ulang campuran dingin pada perkerasan jalan. Material yang didaur ulang dengan campuran dingin ini umumnya dimanfaatkan

dari material yang sudah ada di perkerasan lama dan digunakan sebagai lapis pondasi atas/CTRB (*Cement treated Recycling Base*). Pengembangan teknologi daur ulang campuran dingin ini diharapkan tidak hanya memperbaiki lubang atau kerusakan yang terjadi tetapi juga memperkuat struktur jalan agar lebih tahan lama dan tidak mudah rusak kembali. Dengan teknologi daur ulang campuran dingin aspal bekas dari jalan yang rusak, dapat membuat kekerasan mendekati beton, tetapi jalan lebih lentur. Sehingga jika tanah dasarnya turun, maka aspalnya ikut turun. Sedangkan jika menggunakan beton, jika tanah dasarnya turun, maka akan retak sehingga jalan beton tersebut harus dibongkar. Hal ini jelas menambah biaya, tenaga dan waktu sehingga dinilai kurang efisien. Dengan teknologi daur ulang campuran dingin hanya tanah dasarnya saja yang diperbaiki dan diperkeras (www.pu.go.id). Teknologi daur ulang campuran dingin juga akan mengurangi pemakaian material baru, perlindungan sumber daya alam, penghematan sumber daya dan penghematan biaya konstruksi dan proses industri merupakan hal yang sangat penting dipertimbangkan. Jika menggunakan material baru (aspal *concrete*, lapisan *base*, material pilihan) akan membuat harga proyek jalan jauh lebih mahal dibandingkan teknologi daur ulang campuran dingin karena membuang material lama dan mencari menggunakan material baru dengan biaya besar.

Kuat tekan dan kuat tarik dicapai suatu bahan benda uji yang distabilisasikan dengan semen sebagian besar ditentukan oleh jumlah dari semen yang ditambahkan, tipe bahan dan densitas bahan yang dicampur (Wirtgen, 2004). Teknologi daur ulang campuran dingin dengan menggunakan material lama untuk perbaikan jalan tidaklah membutuhkan biaya besar karena hanya mengolah

material yang lama. Keunggulan berikutnya yaitu disisi pertimbangan lingkungan dan bahan bakar. Untuk sisi pertimbangan lingkungan yang mana sedapat mungkin diminimalisasi penggalian material baru yang akan bermuara terhadap menurunnya aktivitas pengrusakan lingkungan, serta pertimbangan bahan bakar yaitu dengan tidak membutuhkan material baru sehingga tidak mengeluarkan biaya pengangkutan (biaya bahan bakar).

Ruas jalan Palangka Raya – Bagus dikategorikan jalan kelas IIIA. yaitu jalan arteri atau kolektor yang dapat dilalui kendaraan bermotor termasuk muatan dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 mm, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 mm dan muatan sumbu terberat yang diizinkan 8 ton. Selama ini penanganan kerusakan jalan yang dilakukan pada ruas jalan Palangka Raya – Bagus hanya sebatas pemeliharaan, yaitu dengan perbaikan fungsional pada permukaan jalan yang rusak. Penanganan ini dinilai belum cukup tepat karena upaya perbaikan yang dilakukan tidak dapat bertahan lama sesuai dengan umur rencana. Oleh karena itu, perlu diadakan penelitian yang lebih dalam terhadap ruas jalan Palangka Raya – Bagus, yaitu identifikasi terhadap kerusakan yang ada dan membuat desain perbaikan yang tepat berupa perbaikan dengan agregat kelas A dan kelas B dan perbaikan dengan CTRB (*Cement Treated Recycling Base*) terhadap kerusakan yang terjadi.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perbaikan yang tepat pada ruas jalan Palangka Raya - Bagus dengan dasar pertimbangan alternatif perbaikan secara teknis dan ekonomis terhadap ketiga metode tersebut yang ditinjau dari bidang konstruksi, pemeliharaan, dan alternatif perbaikan.

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut dapat dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan perkerasan jalan apakah yang tepat untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Palangka Raya - Bagugus?
2. Berapa lama waktu dan besar biaya yang diperlukan untuk Pelebaran Jalan Palangka Raya - Bagugus?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah :

1. Mendapatkan teknik pelaksanaan perkerasan jalan yang tepat untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi pada Pelebaran Jalan Palangka Raya - Bagugus
2. Mendapatkan lama waktu dan besar biaya yang diperlukan untuk Pelebaran Jalan Palangka Raya - Bagugus

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari pelaksanaan perkerasan jalan untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi pada ruas jalan Palangka Raya - Bagugus adalah sebagai berikut:

1. Manfaat praktis

Memberi masukan kepada Satker Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah III Provinsi Kalimantan Tengah untuk cara perbaikan pada ruas jalan Palangka Raya - Bagugus, sehingga dapat memberikan pelayanan yang baik terhadap

lalu lintas yang melewati jalan pada ruas jalan Palangka Raya - Bagugus.

2. Manfaat teoritis

Menambah pengetahuan dan wawasan tentang teknik perbaikan jalan.

1.5. Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian

Batasan dan ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Obyek penelitian pada ruas jalan Palangka Raya - Bagugus (Km 36+850 - 41+103)
- b. Sistem Rehabilitasi yang diterapkan adalah sistem perbaikan standar Bina Marga, perencanaan perkerasan jalan agregat kelas A dan kelas B dan CTRB (*Cement Treated Recycling Base*);
- c. Data yang digunakan sebagai sumber data primer dan skunder berasal dari hasil *survey* dan data dari Satker Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah III Provinsi Kalimantan Tengah.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bagian ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini berisi tentang Penelitian Terdahulu, DasarTeori, Jenis Konstruksi Perkerasan, Parameter Perkerasan Lentur (*Flexible*

Pavement), Jenis Kerusakan Jalan, Jenis Penanganan Kerusakan Jalan, Metode Perbaikan Standar, Perbaikan Jalan dengan *Overlay*, Perkerasan Jalan dengan CTRB (*Cement Treated Recycling Base*), Perkerasan Jalan Dengan Agregat, Analisis Biaya

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Bagian ini berisi tentang Rancangan Penelitian, Subyek Penelitian, Populasi, Sampel, Lokasi dan Waktu Penelitian, Instrumen Penelitian, Prosedur Pengumpulan Data, Data Primer, Data Sekunder, Teknik Analisis Data

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini berisi tentang teknik pelaksanaan perkerasan jalan yang tepat untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi, lama waktu dan besar biaya yang diperlukan untuk Pelebaran Jalan Palangka Raya - Bagus

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini berisi tentang kesimpulan penelitian dan saran.