

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Manusia sebagai makhluk sosial memerlukan kebutuhan hidup dan berkomunikasi dengan sesama. Berdasarkan kebutuhan manusia akan pentingnya berkomunikasi maka jalan merupakan salah satu prasarana perhubungan yang merupakan unsur penting dalam kehidupan manusia saat ini. Selain itu jalan juga merupakan salah satu prasarana untuk tercapainya pemerataan pembangunan. Sejalan dengan meningkatnya perekonomian di Indonesia pada umumnya dan di daerah Tangerang – Merak pada khususnya, maka untuk pengembangan suatu kota diperlukan fasilitas-fasilitas yang dapat memenuhi kebutuhan manusia guna mencapai kota ideal. Pembangunan jalan tol merupakan salah satu fasilitas dan prasarana sebagai penghubung dari satu kota ke kota yang lain.

Jalan tol Tangerang - Merak merupakan bagian dari jalan tol Jakarta - Merak, yang mulai dikerjakan pada awal tahun 1990, tepatnya sekitar tahun 1991 sampai dengan tahun 1995. Jalan tol Tangerang - Merak terdiri dari dua jalur yang dibatasi median, jalur ke arah Merak dinamai Jalur Ambon sedangkan jalur ke arah Tangerang dinamai Jalur Bandung. Jalur Ambon dimulai dari Tangerang atau lebih persisnya dimulai pada daerah Bitung. Jalan tol tersebut mulai dioperasikan tahun 1995.

Secara garis besar, Jalan tol Tangerang – Merak terdiri atas dua jenis konstruksi perkerasan, yaitu perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan perkerasan kaku (*rigid pavement*) dan pemasangan masing-masing konstruksi perkerasan tersebut tidak menerus, tetapi berselang tergantung pada kondisi tanah. Konstruksi lentur menggunakan aspal sebagai bahan pengikat dimana lapisan – lapisan perkerasannya bersifat menyebarkan beban lalu lintas ke tanah dasar sehingga dapat dipasang di atas tanah yang relatif kurang stabil, sedangkan konstruksi kaku menggunakan *portland cement* sebagai bahan pengikat dan meletakkan pelat beton dengan atau tanpa tulangan di atas tanah dasar, hal ini menyebabkan beban lalu lintas sebagian besar dipikul oleh pelat beton sehingga konstruksi kaku dipasang di atas tanah yang stabil.

Semenjak dioperasikan tahun 1995, sebagian jalan dari jalan tol tersebut belum dilakukan pemeliharaan (*maintenance*) sehingga untuk memperpanjang umur jalan tol tersebut perlu dilakukan pelapisan ulang (*overlay*). Dalam rangka pelaksanaan pekerjaan pelapisan ulang jalan tol Tangerang – Merak tahun 2003, telah dilakukan penelitian awal berupa pengambilan contoh material, dilanjutkan dengan pemeriksaan kualitas yang dikerjakan di Laboratorium Universitas

Indonesia dan Pengembangan Prasarana Transportasi Balai Bahan dan Perkerasan Jalan, khusus untuk pemeriksaan kualitas aspal. Adapun material yang diteliti adalah batu pecah dan aspal keras. Berdasarkan penelitian awal yang telah dilakukan maka dalam Tugas Akhir ini akan dibahas mengenai pelapisan ulang pada perkerasan lentur.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian Tugas Akhir adalah mengevaluasi bahan *Wearing Course* pada pelapisan ulang jalan tol Tangerang – Merak yang meliputi gradasi agregat, kadar aspal, stabilitas, pelelehan, derajat kepadatan dan ketebalan *Wearing Course*.

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Lokasi yang dipilih adalah bagian dari jalan tol Tangerang – Jakarta yaitu jalan tol Tangerang – Merak. Material yang digunakan untuk pelapisan ulang adalah aspal keras jenis AC.60/70 "SHELL" yang dikirim secara curah , didatangkan dari distributornya di Merak dan batu pecah yang berasal dari quarry yang terdiri dari *Medium Aggregate (MA)*, *Fine Aggregate – 1 (FA-1)*, *Fine Aggregate – 2 (FA-2)*. Kedua material ini diteliti terlebih dahulu untuk diperiksa apakah material tersebut memenuhi persyaratan teknis sebagai campuran pembuatan *hotmix*.

#### **1.4 Metodologi Penelitian**

Dalam penyusunan Tugas Akhir, yang pertama dilakukan adalah mempelajari dokumen - dokumen yang berhubungan dengan proyek disertai literatur sebagai penunjang untuk memahami permasalahan. Data – data diperoleh melalui pengambilan sampel di lapangan pada saat dilakukan penghamparan dan pemadatan di ruas jalan tol Tangerang – Merak kemudian sampel tersebut diuji di laboratorium kantor konsultan PT.SOILENS di Ciujung. Metode yang dipakai untuk pengujian kadar aspal adalah dengan Metode *Asphalt Extraction Test*, dari pengujian ini pula dapat diperoleh grafik gradasi agregat. Untuk mengetahui kekuatan dan pelepasan dari Job Mix Formula dilakukan pengujian dengan Metoda Marshall. Selanjutnya untuk mengetahui berapa kepadatan di lapangan dilakukan kembali pengambilan sampel yang telah padat dengan menggunakan *Core Drill*, hal ini untuk mengetahui apakah kepadatan di lapangan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan atau tidak. Berdasarkan perhitungan dan analisis data maka diperoleh kesimpulan dan saran.

#### **1.5 Sistematika Pembahasan**

Untuk memudahkan pemahaman, maka isi dari Tugas Akhir ini dibagi dalam 5 bab dengan beberapa sub bab. Adapun susunan dan pembahasan dari tiap bab secara garis besar adalah sebagai berikut:

Bab 1 akan membahas mengenai latar belakang, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika pembahasan.

Dasar teori mengenai perkerasan lentur, lapis perkerasan beserta fungsinya, pengujian yang dilakukan terhadap aspal, agregat dan Job Mix Formula dirangkum dalam Bab 2.

Data – data yang diperoleh melalui pengambilan sampel di lapangan, uji coba yang dilakukan serta hasil dari praktikum baik di lapangan dan di dalam laboratorium akan disajikan dalam Bab 3.

Analisis hasil Job Mix Formula berupa perbandingan hasil perhitungan sampel di lapangan dan spesifikasi yang telah ditentukan akan dibahas dalam Bab 4.

Berdasarkan hasil analisis data maka diperoleh kesimpulan dan saran yang dirangkum dalam Bab 5.