BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkerasan jalan pada umumnya mengalami kerusakan sebelum mencapai umur yang direncanakan karena pengaruh beberapa faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi kerusakan dini terhadap perkerasan jalan tersebut diantaranya disebabkan oleh : beban lalu lintas yang berlebih *(over loading)*, sistem drainase atau saluran pembuangan air yang kurang baik, perubahan cuaca (temperatur) yang tinggi, kondisi tanah yang tidak stabil dan konstruksi perkerasan yang tidak memenuhi persyaratan spesifikasi teknis.

Perkerasan lentur (*fleksible pavement*) di Indonesia dirancang dengan menggunakan metoda Marshall yang ketentuan dan persyaratan campurannya diatur dengan spesifikasi teknis yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Namun dalam pelaksanaannya menunjukkan bahwa kesesuaian hasil pengujian pengendalian mutu di lapangan dengan parameter kontrol yang disyaratkan pada spesifikasi tersebut seringkali tidak dapat terpenuhi.

Direktorat Jenderal Bina Marga (2010) mensyaratkan bahwa sebelum pelaksanaan pekerjaan pengaspalan dimulai, maka harus dilakukan percobaan produksi pada instalasi pencampur aspal (*Asphalt Mixing Plant*/AMP) sesuai rumusan campuran rancangan (*Design Mix Formula*/ DMF) yang telah dilakukan pada skala laboratorium. Selanjutnya harus dilakukan percobaan penghamparan dan percobaan pemadatan yang memenuhi ketentuan, sehingga DMF tersebut dapat disetujui menjadi rumusan campuran kerja (*Job Mix Formula*/JMF). Kepadatan rata-rata (Gmb) semua benda uji Marshall dari percobaan tersebut merupakan kepadatan standar kerja (*Job Standart Density*/JSD) yang harus menjadi dasar pembanding kepadatan untuk semua hasil pekerjaan pengaspalan yang akan dilaksanakan.

Derajat kepadatan (*density*) untuk semua jenis campuran perkerasan beraspal termasuk untuk laston lapis aus (A*sphalt Concrete Wearing Course*/AC-WC) nilainya tidak boleh kurang dari 98% JSD, kecuali untuk jenis campuran lataston (*Hot Rolled Sheet*/HRS) nilainya tidak boleh kurang dari 97% JSD (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2010). Untuk memenuhi ketentuan kepadatan tersebut dan memperoleh hasil yang seragam, kecepatan lintasan pemadatan harus dijaga dengan konstan dengan mempertimbangkan temperatur campuran dan lama waktu pemadatan. Proses pemadatan yang terlalu cepat akan mengakibatkan campuran perkerasan menjadi sebentar dalam menerima pembebanan, sedangkan kecepatan lintasan pemadatan yang terlalu lambat dapat mengakibatkan nilai viskositas aspal menjadi naik dan temperatur campuran semakin menurun (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2006). Kecepatan lintasan pemadatan maksimum untuk pemadatan utama dengan alat pemadat roda karet adalah 10 km/jam, sedangkan untuk pemadatan penunjang dengan alat pemadat roda baja adalah 4 km/jam. (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2010).

Dari survei dan investigasi terhadap pengendalian mutu pelaksanaan pekerjaan pengaspalan pada ruas jalan nasional di wilayah Balai Pelaksanaan Jalan Nasional III (BPJN III) tahun 2017 menunjukkan bahwa kecepatan peralatan pemadat dalam proses pemadatan campuran beraspal panas di lapangan sangat jarang dikontrol dan diperhatikan, sehingga variasi kecepatan lintasan pemadatan sering terjadi. Diduga hal tersebut merupakan salah satu penyebab nilai kepadatan menjadi tidak seragam, dan bahkan sebagian akan memiliki nilai dibawah standar minimal yang disyaratkan sehingga harus dilakukan perbaikan. Oleh sebab itu penelitian dengan alat *Wheel Tracking Machine* (WTM) terhadap beberapa benda uji dengan variasi kecepatan lintasan pemadatan ini sangat unik dan menarik untuk dilakukan karena akan diperoleh gambaran dari masing-masing kinerja perkerasan tersebut.

Penelitian tentang kinerja perkerasan dengan alat WTM ini juga melanjutkan penelitian sebelumnya oleh Yuristian (2014) masalah variasi

suhu pencampuran, Yumardi (2015) masalah variasi lama waktu pencampuran serta Kalani (2015) masalah variasi suhu pemadatan. Namun yang berbeda dalam penelitian ini, selain masalah variasi kecepatan lintasan pemadatan juga ditinjau hubungannya dengan hasil derajat kepadatan (*density*) dari masing-masing variasi tersebut.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan masing-masing derajat kepadatan (*density*) dari beberapa variasi kecepatan lintasan pemadatan pada campuran laston lapis aus (AC-WC) dengan menggunakan alat *Roller Compactor*.
2. Untuk memperoleh dan mengetahui pengaruh variasi kecepatan lintasan pemadatan terhadap nilai deformasi dan stabilitas dinamis campuran AC-WC dengan menggunakan alat *Wheel Tracking Machine* (WTM).
3. Untuk mendapatkan prediksi umur layanan dari beberapa variasi kecepatan lintasan pemadatan campuran AC-WC terhadap kecepatan lintasan pemadatan yang ideal.
4. Untuk membandingkan kecepatan lintasan pemadatan memakai alat *roller compactor* di laboratorium dengan kecepatan lintasan pemadatan di lapangan.

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat dari Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai acuan dalam pelaksanaan pekerjaan pengaspalan terutama bagi para pelaksana kegiatan, pengawas lapangan dan *quality control* pada bidang jalan tersebut.
2. Sebagai acuan dan pembanding bagi penelitian selanjutnya terutama yang menyangkut tentang derajat kepadatan, deformasi, serta stabilitas dinamis dan hubungannya terhadap umur layanan perkerasan.

1.4 Batasan Penelitian

Dalam proses pelaksanaan penelitian ini supaya tetap fokus dan memudahkan kegiatan tersebut, maka pembahasannya perlu dibatasi sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada skala laboratorium yang dilaksanakan di laboratorium BPJN III, di jalan Jati no. 109 Kota Padang.
2. Jenis campuran beraspal yang digunakan dalam penelitian ini yaitu laston lapis aus (AC-WC) dan persyaratannya mengacu pada Spesifikasi Umum Bina Marga tahun 2010 revisi 3.
3. Karena penelitian ini dilakukan pada skala laboratorium, maka pengujian popertis dan komposisi bahan campuran beraspal sepenuhnya diserahkan kepada pihak laboratorium pengujian BPJN III sebagai salah satu Unit Pelayanan Teknis yang memiliki legalitas dalam pembuatan rumusan campuran rancangan tersebut. Sehingga fokus dan batasan penelitian ini yaitu pada pengujian variasi kecepatan lintasan pemadatan campuran perkerasan dengan menggunakan alat *Wheel Tracking Machine* (WTM).
4. Tempat pengambilan material khususnya agregat pada penelitian ini sesuai dengan rumusan campuran rancangan yaitu pada lokasi AMP milik PT. Citra Muda Noer Bersaudara yang berasal dari *quarry* daerah Sungai Dareh Kabupaten Dharmasraya dan pada lokasi AMP milik PT. Arpex Primadhamor yang berasal dari *quarry* daerah Air Dingin Kabupaten Solok.
5. Karena fokus penelitian ini pada perbedaan atau variasi kecepatan lintasan pemadatan, maka ketentuan-ketentuan lain dalam proses pembuatan semua benda uji tersebut dibuat dengan kondisi yang sama dan ideal.

UNIVERSITAS ANDALAS
UNTUK KEDJAJAAN BANGSA