

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang sangat penting untuk menunjang pergerakan penduduk yang semakin tinggi. Perencanaan jalan harus memperhatikan beban dan tingkat kepadatan lalu lintas pada daerah tersebut agar tercapai konstruksi jalan yang nyaman, kuat, tahan lama dan mampu memenuhi kebutuhan penduduk untuk mengakses ke tempat yang dibutuhkan.

Indonesia merupakan salah satu Negara yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikat atau sering disebut perkerasan lentur. Selain itu Indonesia memiliki dua musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Kedua musim ini sangat mempengaruhi proses pemadatan campuran di lapangan. Dalam pelaksanaannya prediksi cuaca terkadang mengalami kesalahan sehingga pada saat proses pemadatan terjadi hujan. Realita di lapangan masih sering dijumpai proses pemadatan yang tetap dilanjutkan meskipun hujan sudah turun mengenai campuran aspal yang dipadatkan. Sehingga sering dijumpai lapisan aus aspal yang cepat rusak.

Dari realita yang ada di lapangan tersebut penulis mengadakan penelitian Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Air Hujan Pada Proses Pemadatan di Lapangan Terhadap Campuran *Asphalt Concrete*” dalam hal ini campuran aspal yang digunakan adalah *asphalt concrete* untuk lapisan aus (*wearing course*) dan dipadatkan menggunakan mesin APRS (Alat Pemadat *Roller Slab*). Alat pemadat *roller slab* merupakan alat yang dikembangkan di Laboratorium Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta. Alat ini memiliki sistem pemadatan yang menyerupai mesin *tandem roller* yaitu dengan cara digilas dan penambahan alat penyiraman air sebagai efek dari air hujan. Hasil benda uji kemudian diambil dengan cara *core drill* untuk dilakukan pengujian berikutnya.

B. Rumusan Masalah

Beberapa pokok permasalahan yang dikemukakan berdasarkan latar belakang di atas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana karakteristik campuran AC-WC (*Asphalt Concrete - Wearing Course*) yang terkena air pada saat dipadatkan?
2. Berapa kepadatan yang dicapai jika pada saat proses pemadatan terkena air dibandingkan dengan pemadatan tanpa terkena air?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengetahui karakteristik campuran AC-WC (*Asphalt Concrete - Wearing Course*) yang terkena air hujan pada saat pemadatan.
2. Mengetahui kepadatan yang dicapai jika pada saat proses pemadatan terkena air.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari diadakannya penelitian ini antara lain :

1. Dapat memberikan informasi mengenai karakteristik campuran AC-WC (*Asphalt Concrete - Wearing Course*) kepada penyedia jasa / instansi yang bergerak dibidang perkerasan jalan tentang proses pemadatan campuran aspal yang terkena air.
2. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan ilmu dan pemahaman kepada pelajar / mahasiswa / masyarakat umum tentang proses pemadatan campuran aspal yang terkena air.

E. Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang dipakai dalam penelitian ini agar tidak terjadi perluasan pembahasan antara lain :

1. Penelitian bersifat eksperimental yang dilakukan di Laboratorium Bahan Perkerasan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

2. Campuran aspal agregat yang digunakan adalah AC-WC (*Asphalt Concrete – Wearing Course*).
3. Panduan yang digunakan yaitu Spesifikasi Umum Bina Marga 2010.
4. Aspal yang digunakan adalah aspal penetrasi 60/70.
5. Variasi kadar aspal yang digunakan untuk menentukan KAO (Kadar Aspal Optimum) yaitu 4,5% ; 5 % ; 5,5 % ; 6% ; 6,5% dan 7%.
6. Alat pemadat yang digunakan untuk menentukan KAO (Kadar Aspal Optimum) adalah *marshall hammer* dengan 2 x 75 tumbukan dan jumlah benda uji sebanyak 12 benda uji.
7. Alat pemadat yang digunakan untuk campuran AC-WC (*Asphalt Concrete – Wearing Course*) adalah mesin APRS (*Alat Pemadat Roller Slab*).
8. Jumlah lintasan dan beban pemberat pada mesin APRS (*Alat Pemadat Roller Slab*) adalah 45 lintasan dan beban 45 kg.
9. Pemadatan dilakukan dengan 1 kali percobaan tanpa menggunakan air dan 3 kali percobaan dengan menggunakan air.
10. Pemadatan menggunakan air dilakukan dengan variasi jumlah lintasan yaitu setelah 30-45 (15 lintasan), 15-45 (30 lintasan) dan 0-45 (45 lintasan).
11. Alat yang digunakan untuk mengambil benda uji setelah dipadatkan dengan mesin APRS yaitu *core drill* yang berjumlah 4 benda uji setiap percobaan.
12. Air yang digunakan sebagai pengaruh air hujan dalam proses pemadatan adalah air dari Laboratorium Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Surakarta.
13. Air yang mengenai permukaan benda uji diasumsikan meresap 100% pada benda uji.
14. Intensitas penyiraman air sebagai pengaruh air hujan dengan intensitas kecil (*gerimis*).

F. Keaslian Penelitian

Dalam penelitian tugas akhir ini membahas tentang pengaruh air hujan terhadap proses pemadatan di lapangan, campuran yang digunakan adalah *asphalt concrete - wearing course* dan alat pemadat campuran yang digunakan adalah alat pemadat *roller slab* yang dimodifikasi dengan alat simulasi air hujan sebagai pengaruh hujan. Untuk itu penelitian tugas akhir yang berjudul “Pengaruh Air Hujan Terhadap Proses Pemadatan Di Lapangan Terhadap Campuran *Asphalt Concrete*” merupakan penelitian yang belum pernah dilakukakan sebelumnya. Adapun penelitian sejenis yang telah ada sebelumnya dapat dilihat pada Tabel I.1

Tabel I.1 Persamaan dan Perbedaan dengan Penelitiann Sejenis

No.	JUDUL	PENELITI	TUJUAN	BAHAN	ALAT PEMADAT
1	Pengaruh Air Hujan Pada Proses Pemadatan di Lapangan Terhadap Campuran <i>Asphalt Concrete</i> .	Penelitian yang diusulkan	1) Mengetahui karakteristik campuran AC-WC (<i>Asphalt Concrete - Wearing Course</i>) yang terkena air hujan pada saat pemadatan. 2) Mengetahui kepadatan yang dicapai jika pada saat proses pemadatan terkena air.	<i>Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)</i>	<i>Marshall Hammer</i> dan Alat Pemadat <i>Roller Slab</i> .
2	Pengaruh Kandungan Air Hujan Terhadap Nilai Karakteritik <i>Marshall</i> dan Indeks Kekuatan Sisa (IKS) Campuran Lapisan Aspal Beton.	Oleh M. Zainul Arifin, dkk. Dari Universitas Brawijaya Malang. Pada tahun 2008	1) Mengetahui pengaruh kandungan air hujan. 2) Mengetahui Indeks Kekuatan Sisa (IKS) pada campuran LASTON	<i>Asphalt Concrete (AC)</i>	<i>Marshall Hammer</i>
3.	Pengaruh Keberadaan Air Pada Proses Pemadatan Aspal Beton Terhadap Pengujian Kuat Tekan Bebas	Oleh Andy Zarzis Q. Dari Universitas Sebelah Maret Surakarta pada Tahun 2012	1) Mengetahui nilai kuat tekan bebas aspal beton.	<i>Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)</i>	<i>Marshall Hammer</i>