

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Semakin meningkatnya jumlah kendaraan dari tahun ke tahun baik dari segi jumlah dan beratnya membutuhkan struktur jalan yang dapat menerima beban kendaraan yang melewatinya. Untuk mendapatkan struktur jalan yang baik maka salah satu faktor yang sangat berpengaruh adalah komposisi campuran (*Mix Design*). Dengan rancangan campuran yang sesuai dengan spesifikasi maka akan didapatkan hasil dengan mutu yang diinginkan.

Struktur lapis perkerasan yang sekarang banyak digunakan adalah struktur lapis perkerasan lentur dengan campuran panas atau yang disebut dengan *Hot Mix*. Salah satunya adalah campuran Laston (Lapis Aspal Beton) atau yang lebih dikenal sebagai AC (*Asphalt Concrate*). Laston sebagai lapisan aus (AC – WC) merupakan lapisan penutup konstruksi perkerasan jalan yang mempunyai nilai struktural dan terdiri dari agregat yang bergradasi menerus (pembagian butiran yang merata) sehingga dapat menghasilkan campuran yang padat dengan rongga udara yang sangat kecil (*Sukirman, 2003*).

Perencanaan campuran beton aspal dimana perbandingan antara agregat kasar, agregat halus, bahan pengisi (*Filler*) dan aspal ditentukan sedemikian sehingga menghasilkan campuran yang mudah dilaksanakan, flexibel, kedap air dan mampu menahan beban lalu lintas yang melewatinya. Untuk mendapatkan campuran dan kualitas tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain : Jenis aspal, kadar aspal, kelekatan aspal, bentuk butiran, gradasi agregat serta komposisi campuran (*Mix Design*).

Agregat merupakan komponen utama dari struktur perkerasan jalan, yaitu 90-95% agregat berdasarkan presentase berat. Daya dukung lapisan perkerasan ditentukan dari sifat – sifat butir agregat dan gradasi, sedangkan aspal dipergunakan sebagai bahan pengikat agregat agar terbentuk perkerasan kedap air. Gradasi merupakan salah satu sifat agregat yang berpengaruh terhadap kualitas campuran aspal. Dalam suatu campuran Laston, gradasi campuran agregat mempunyai batas-batas gradasi, meliputi batas gradasi atas (Paling Halus) dan batas gradasi bawah (Paling Kasar), dimana pada batas-batas gradasi tersebut memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap campuran Laston. Semakin ke bawah garis gradasi suatu campuran agregat dalam rentang spesifikasinya, semakin kasar susunan agregatnya. Kondisi ini menghasilkan

campuran yang dominan terdiri atas agregat kasar dengan sedikit agregat halus dan filler, begitu pula sebaliknya. Untuk mendapatkan campuran agregat yang baik diusahakan menjaga gradasi campuran agregat berada pada pertengahan rentang spesifikasinya. Batas gradasi tengah merupakan gradasi ideal yang terdiri atas campuran agregat kasar, agregat halus serta filler yang sesuai proporsinya.

Campuran Laston dengan tiga variasi gradasi bertujuan untuk mengetahui besarnya kadar aspal optimum dan mengetahui nilai parameter marshall (*stabilitas, flow, VIM, VMA, VFA, marshall Quotient*) yang dihasilkan oleh variasi gradasi agregat. Metode yang digunakan dalam perencanaan campuran aspal beton adalah metode marshall. Pencampuran agregat yang gradasinya divariasikan adalah untuk memenuhi nilai – nilai parameter marshall. Untuk memperoleh proporsi campuran aspal beton yang digunakan maka material *quarry* Bipolo milik PT. Hutama Mitra Nusantara sebagai material yang digunakan pada campuran Laston Lapis Aus AC-WC, diharapkan mempunyai sifat – sifat butiran dan gradasi yang sesuai dengan spesifikasi. Campuran aspal beton ini dimulai dari kadar aspal efektif. Dalam penentuan kadar aspal optimum dan nilai parameter marshall dalam campuran aspal beton spesifikasi yang digunakan adalah spesifikasi Bina Marga Tahun 2010 Revisi II.

Berdasarkan uraian dan latar belakang masalah di atas dirasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “RANCANGAN CAMPURAN LASTON (LAPISAN ASPAL BETON) AC – WC DENGAN TIGA VARIASI GRADASI UNTUK PENGUJIAN DENGAN METODE MARSHALL”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan judul dan latar belakang maka permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah :

- a. Berapakah kadar aspal optimum dalam campuran Laston AC - WC dengan tiga variasi gradasi agregat?
- b. Berapakah nilai parameter marshall seperti stabilitas, flow, rongga dalam campuran (VIM), rongga dalam mineral agragat (VMA), rongga terisi aspal (VFA), marshall quotiont (MQ) yang dihasilkan dengan tiga variasi gradasi agregat dalam campuran Laston AC - WC?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Untuk dapat mengetahui kadar aspal optimum dalam campuran Laston AC - WC dengan tiga variasi gradasi agregat.
- b. Untuk dapat mengetahui nilai parameter marshall seperti stabilitas, flow, rongga dalam campuran (VIM), rongga dalam mineral agregat (VMA), rongga terisi aspal (VFA), marshall quotient (MQ) yang dihasilkan dengan tiga variasi gradasi agregat dalam campuran laston AC - WC.

1.4. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah :

- a. Sebagai bahan informasi untuk masyarakat ilmiah selakigus membuka peluang kepada penelitian lanjutan mengenai variasi gradasi campuran laston AC-WC.
- b. Sebagai data tambahan untuk instansi terkait (Laboratorium Pengujian Peralatan dan Bina Teknik Dinas KIMPRASWIL Propinsi NTT).

1.5. Batasan Masalah

Penulisan ini dibatasi oleh hal-hal sebagai berikut :

- a. Penelitian ini hanya dilakukan di laboratorium dengan bahan yang telah ditentukan dan mengabaikan pengaruh iklim .
- b. Penelitian dilakukan hanya pada campuran Laston (AC-WC).
- c. Gradasi agregat yang divariasikan adalah agregat bergradasi menerus
- d. Material yang ditinjau dari *quarry* Bipolo milik PT.Hutama Mitra Nusantara.
- e. Pemeriksaan sifat – sifat material berdasarkan spesifikasi Bina Marga Tahun 2010 Revisi II.
- f. Penelitian ini khusus ditinjau segi teknisnya saja tanpa memperhitungkan masalah biaya.

1.6. Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Stefanus Lewokeda (2004)	Perencanaan campuran lapis tipis aspal pasir (Latasir) dengan variasi <i>filler</i> pada aspal optimum menurut metode marshall spesifikasi edisi 2001 dengan quarry sumlili kupang	Menggunakan metode Marshall dan mengetahui komposisi campuran yang tepat.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu menggunakan material s dari <i>quarry</i> sumlili Kupang sedangkan penelitian ini menggunakan material dari <i>quarry</i> Bipolo Kabupaten Kupang. 2. Penelitian terdahulu hanya variasi pada <i>filler</i> sedangkan penelitian ini menggunakan seluruh agregat dengan tiga variasi gradasi. 3. Penelitian terdahulu menggunakan spesifikasi edisi 2001 sedangkan penelitian ini menggunakan spesifikasi tahun 2010 revisi II.