

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kekuatan (*stabilitas*) dan keawetan (*durabilitas*) dari suatu konstruksi perkerasan jalan sangat tergantung dari kualitas agregat penyusunnya, dan jenis aspal yang digunakan sebagai bahan ikat untuk mengikat material-material tersebut hingga di dapatkan suatu perkerasan yang awet, tahan lama, kuat dan kesat (Bina Marga, 2010). Jenis perkerasan yang biasa digunakan di daratan Timor yaitu perkerasan lentur yang menggunakan aspal sebagai bahan pengikatnya. Pada umumnya perkerasan lentur baik digunakan untuk jalan yang melayani beban lalu lintas ringan sampai sedang, seperti perkotaan, adapun agregat sebagai komponen utama dari perkerasan jalan raya yang terdiri dari agregat kasar dan agregat halus dan filler yang mempunyai proporsi masing-masing sesuai dengan spesifikasi yang digunakan (Kalogo, 2008). Agregat kasar merupakan agregat yang terdiri dari batu pecah atau kerikil pecah yang bersih, kering, kuat, awet, dan bebas dari bahan lain yang akan mengganggu proses pengikatan dengan aspal, serta agregat halus merupakan pasir yang bebas dari gumpalan-gumpalan lempung dan merupakan butiran yang bersudut tajam dan mempunyai permukaan yang kasar (Sukirman, 2003).

Agregat kasar berupa batu pecah umumnya di dapat dari hasil pemecahan batu-batu berukuran besar oleh alat pemecah batu (*stonecrusher*). Hasil pemecahan alat *stonecrusher* di dapatkan berbagai ukuran dan bentuknya. Bentuk butir yang paling banyak di dapatkan dari penggunaan alat ini adalah kubus (persegi), pipih (*flaky*) dan lonjong (*elongated*). Agregat berbentuk kubus adalah agregat yang terbaik digunakan sebagai material perkerasan jalan hal ini dikarenakan agregat tersebut mempunyai bidang kontak yang lebih luas sehingga dapat saling mengunci dengan baik (Sukirman, 2003). Sementara itu agregat pipih pada umumnya juga dihasilkan oleh *stonecrusher*, sehingga di lapangan tidak dapat dihindari pemakaian agregat tersebut. Agregat pipih sangat mudah pecah apabila dikenai beban (Bina Marga, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Aminsyah (2005) dari Universitas Andalas (2005) untuk porsi agregat pipih dan lonjong 25%, 37,5% dan 50% dalam campuran HRS-WC menunjukkan nilai parameter Marshall semakin menurun

dengan bertambahnya porsi agregat pipih dan lonjong. Penelitian yang dilakukan oleh I Made Agus Iriawan (2009), melaporkan bahwa, variasi agregat pipih menunjukkan penurunan nilai stabilitas pada campuran AC-WC dari 1144 kg menjadi 1096,9 kg. Dengan melihat kedua penelitian tersebut di atas maka perlu dilakukan penelitian mengenai pengaruh bentuk butiran pipih (*indeks kepipihan*) terhadap perkerasan lentur jalan raya dalam hal ini AC-WC di Kupang dengan menggunakan material milik PT. Bumi Indah. Konstruksi perkerasan lentur (*Flexible Pavement*) terdiri dari lapisan-lapisan yang di letakan di atas tanah dasar yang dipadatkan. Lapisan-lapisan tersebut berfungsi untuk menerima beban lalu lintas dan menyebarkannya ke lapisan di bawahnya. Beban kendaraan di limpahkan ke perkerasan jalan melalui bidang kontak roda berupa beban terbagi rata (Bina Marga, 2010).

Metode penentuan indeks kepipihan didasarkan kepada klasifikasi partikel agregat sebagai benda pipih (*flaky*) dengan ketebalan kurang dari 0,6 ukuran nominalnya (Bina Marga, 2010). Parameter utama untuk menilai kelayakan bentuk butiran pipih sebagai agregat pada perkerasan lentur didapatkan dari pengujian *Marshall*. Hasil dari penelitian ini akan dipaparkan dalam bentuk tabel dan grafik uji *Marshall*, sehingga diharapkan didapat gambaran mengenai seberapa banyak porsi dari agregat pipih dalam campuran sehingga dapat dinilai kelayakan porsi penggunaan agregat berbentuk pipih, dalam campuran aspal agregat AC-WC.

Berdasarkan uraian di atas, maka judul dari penelitian ini **“PROPORSI AGREGAT KASAR BENTUK PIPIH DALAM CAMPURAN AC-WC BERDASARKAN SPESIFIKASI BINA MARGA 2010 REVISI 3”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan Uraian latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan:

1. Berapa nilai Kadar Aspal Optimum dalam campuran AC-WC yang diperoleh, untuk pengujian campuran agregat kasar berbentuk pipih dengan variasi proporsi 0%, 10%, 20%, 30%.
2. Berapa nilai durabilitas yang dihasilkan dalam campuran AC-WC yang menggunakan agregat kasar berbentuk pipih dengan variasi proporsi 0%, 10%, 20%, 30%.

3. Berapa proporsi agregat kasar berbentuk pipih dalam campuran panas AC-WC, yang memenuhi spesifikasi BINA MARGA 2010 revisi 3.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mendapatkan Kadar Aspal Optimum dalam campuran AC-WC yang akan dipakai, untuk pengujian campuran agregat kasar berbentuk pipih dengan variasi proporsi 0%, 10%, 20%, 30%.
2. Untuk mengetahui nilai durabilitas yang dihasilkan dalam campuran AC-WC yang menggunakan agregat kasar berbentuk pipih dengan variasi proporsi 0%, 10%, 20%, 30%.
3. Untuk mengetahui proporsi agregat kasar pipih dalam campuran AC-WC, yang memenuhi spesifikasi BINA MARGA 2010 revisi 3.

1.4 Batasan Masalah

Yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Material yang digunakan adalah batu pecah sebagai agregat kasar dan agregat halus.
2. Agregat kasar yang pipih adalah berupa batu pecah.
3. Bahan pengikat yang digunakan adalah aspal.
4. Semen *Portland* digunakan sebagai bahan pengisi (*filler*).
5. Spesifikasi yang digunakan adalah perkerasan lentur dengan jenis AC-WC (Bina Marga).

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Memberikan informasi ilmiah bagi kalangan akademis maupun bagi instansi swasta dan pemerintah, terutama mengenai variasi proporsi agregat pipih.
2. Memberikan informasi bagaimana pengaruh agregat pipih terhadap nilai para meter Marshall.
3. Menambah wawasan mengenai dampak keberadaan agregat pipih dalam struktur perkerasan jalan raya.

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu:

1. Nama : M. Aminsya
Tahun : 2005
JudulJurnal : Pengaruh Kepipihan Dan Kelonjongan Agregat Terhadap Perkerasan Lentur Jalan Raya

Persamaan	Pada penelitian ini sama-sama menggunakan metode marshall.
Perbedaan	Pada penelitian terdahulu pengujian bertujuan untuk mengetahui pengaruh kepipihan dan kelonjongan agregat terhadap perkerasan lentur jalan raya Laston HRS-WC dengan variasi 25%, 37,5%, 50%, sedangkan pada penelitian ini mencari proporsi agregat pipih dalam campuran Laston AC-WC dengan variasi 0%, 10%, 20%, 30%.
Hasil Penelitian Terdahulu	Hasil penelitian pengaruh kepipihan dan kelonjongan agregat terhadap perkerasan lentur jalan raya menunjukkan bahwa hasil marshall akibat porsi agregat pipih dan lonjong 25 %, 37,5% dan 50% dalam campuran HRS-WC menunjukkan nilai parameter marshall (Stabilitas) semakin menurun dengan bertambahnya porsi agregat pipih dan lonjong.

2. Nama : I Made Agus Iriawan
Tahun : 2009
JudulJurnal :Variasi Agregat Pipih Sebagai Agregat Kasar Terhadap Karakteristik Lapisan Aspal Beton (Laston)

Persamaan	Pada penelitian ini sama-sama menggunakan metode marshall.
Perbedaan	Pada penelitian terdahulu pengujian bertujuan untuk mengetahui Variasi Agregat Pipih Sebagai Agregat Kasar Terhadap Karakteristik Lapisan

	Aspal Beton (Laston) dengan proporsi 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35%, sedangkan pada penelitian ini mencari proporsi agregat pipih dalam campuran Laston AC-WC dengan variasi 0%, 10%, 20%, 30%.
Hasil Penelitian Terdahulu	Hasil penelitian Variasi Agregat Pipih Sebagai Agregat Kasar Terhadap Karakteristik Lapisan Aspal Beton (Laston) dengan proporsi 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30%, 35% dalam campuran Laston AC dengan menggunakan nilai KAO yang diperoleh 6,25% didapatkan karakteristik campuran Laston sebagai berikut : nilai stabilitas cenderung menurun dari 1144 kg menjadi 1096,9 kg, nilai flow cenderung meningkat dari 3,65 mm menjadi 7,21 mm, nilai MQ cenderung menurun dari 313,21 kg/mm menjadi 150,52 kg/mm, nilai VMA cenderung menurun dari 16,48% menjadi 13,68%, nilai VIM cenderung menurun dari 5,90% menjadi 2,73% dan nilai VFB cenderung meningkat dari 64,2% menjadi 80,1%.