BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aspal beton adalah suatu lapisan pada konstruksi jalan yang terdiri dari campuran aspal keras, *filler*, agregat kasar, dan agregat halus yang dicampur, dihampar dan dipadatkan pada suhu tertentu. Agar tercapainya campuran aspal yang berkualitas maka bahan-bahan penyusunnya harus sesuai dengan spesifikasi yang berlaku dan peraturan yang ada sehingga campuran yang dihasilkan dapat digunakan sesuai dengan fungsinya. Pada campuran aspal digunakan bahan pengisi (*filler*) yang berfungsi untuk menutupi ruang antar ruang agregat dan memberikan *interlocking* agregat (Bina marga 2010). Aspal beton harus memiliki tujuh karakteristik campuran diantaranya stabilitas, keawetan atau durabilitas, kelenturan atau fleksibilitas, ketahanan terhadap kelelahan (*fatique resistance*), kekesatan permukaan, atau ketahanan geser, kedap air, dan kemudahan pelaksanaan (Sukirman, 2003).

Saat ini banyak penelitian mencari alternatif lain untuk mengganti bahan utama dari *filler* salah satunya penggunaan limbah las karbit, Limbah las karbit didapatkan dari sisa pembakaran karbit yang tidak terpakai. Sama halnya dengan semen, limbah las karbit memiliki kandungan kalsium yang cukup tinggi. Ketersediaan limbah karbit di Indonesia mudah didapat dari bengkel pengelasan. Menurut Novita (2010) Limbah karbit mengandung sekitar 60% unsur kalsium. Komposisi kimia limbah karbit antara lain yaitu 1,48 % SiO2, 59,98 % CaO, 0,09% Fe2O3, 9,07 % Al2O3, 0,67 % MgO dan 28,71% unsur lain. Limbah las karbit dapat pula meningkatkan kinerja aspal, yang dalam hal ini mempengaruhi karakteristik campuran seperti persen rongga dan ketahanan terhadap deformasi(Mohamad Muki, 2015).

Banyak kajian yang telah dilakukan dari penggunaan limbah las karbit yaitu pada stabilisasi tanah lempung, bahan tambah batako, beton dan campuran beton aspal. Seperti contohnya Satyagraha (2018) penggunaan limbah las karbit sebagai *filler* pada laston AC-BC dan penelitian dari Majestyhaqi (2014) yang melakukan

penelitian pengaruh penggunaan limbah karbit sebagai *filler* pada campuran aspal panas jenis AC-WC.

Pada penelitian ini penulis meneliti kembali dari hasil penelitian terdahulu penggunaan limbah las karbit sebagai *filler* dalam campuran beton aspal pada lapisan AC-WC dengan variasi penggantian limbah karbit 0%, 25%, 50%, 75%, 100% terhadap berat total *filler* pada komposisi campuran dengan judul tugas akhir "PENGARUH PENGGANTIAN FILLER LIMBAH KARBIT TERHADAP KARAKTERISTIK ASPAL PADA CAMPURAN ASPAL BETON LAPISAN AUS AC-WC"

1.2 Pertanyaan Masalah

Pertanyaan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Bagaimana komposisi kadar aspal optimum untuk perkerasan lapisan AC-WC.
- 2. Bagaimana hasil dari pengujian marshall penggantian semen Portland dengan limbah karbit sebagai *filler* ke dalam agregat sebanyak 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% dari berat total *filler* pada komposisi campuran aspal AC-WC sesuai dengan persyaratan Bina Marga 2010.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Mengetahui komposisi kadar aspal optimum untuk perkerasan lapisan AC-WC.
- 2. Mengetahui hasil dari pengujian marshall penggantian semen Portland dengan limbah karbit sebagai *filler* ke dalam agregat sebanyak 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% dari berat total *filler* pada komposisi campuran aspal AC-WC sesuai dengan persyaratan Bina Marga 2010.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh penulis dari penelitian ini yaitu mempelajari desain dan komposisi dari campuran aspal lapisan AC-WC. Mencari tahu dan mempelajari manfaat penggantian bahan pengisi (filler) limbah karbit tehadap karakteristik aspal pada campuran aspal beton lapisan aus AC-WC.

1.5 Batasan Penelitian

Agar lebih spesifik dalam proses penelitian tugas akhir ini, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut :

- 1. Pengujian dilakukan pada campuran aspal dengan variasi penggantian limbah karbit sebagai *filler* ke dalam agregat sebanyak 0%, 25%, 50%, 75% dan 100% dari berat total *filler* pada komposisi campuran. Penelitian ini berdasarkan Spesifikasi Bina Marga 2010 revisi 3.
- 2. Metode yang digunakan untuk mendapatkan nilai karakteristik aspal adalah dengan metode Marshall. Aspal yang digunakan aspal pen 60/70.
- Tidak dilakukan penelitian terhadap sifat-sifat kimia dari bahan yang dijadikan objek penelitian. Perencanaan campuran untuk lapis permukaan AC-WC.
- 4. Penelitian ini dilakukan melalui percobaan di Laboratorium UPTD Laboratorium Bahan Konstruksi Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Sumatera Barat dan Laboratorium Perkerasan Jalan Universitas Bung Hatta.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika didalam penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I: PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan latar belakang, tujuan penelitian,ruang lingkup, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang dasar-dasar teori dan peraturan yang digunakan dalam penelitian.

BAB III: METODE PENELITIAN

Pada bab ini memaparkan tentang prosedur perencanaan penelitian yang dilakukan dengan study literatur yang digunakan oleh penulis.

BAB IV: ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan pengujian aspal beton dengan bahan pengisi (*filler*) limbah las karbit dan diuji menggunakan alat marshall.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari semua uraian dan perhitungan yang ada pada bab-bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN