

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan adalah salah satu prasarana transportasi darat bagi peradaban manusia yang menunjang proses perkembangan dalam berbagai aspek kehidupan. Seiring berkembangnya peradaban, kendaraan semakin bervariasi mulai dari jenis kendaraan dan berat kendaraan, hal tersebut mengakibatkan lapis perkerasan tidak sesuai dengan dengan umur yang direncanakan. Laston AC-WC merupakan lapisan yang berhubungan langsung dengan lingkungan sekitar dan seringkali mengalami kerusakan. Intensitas beban lalu lintas yang semakin tinggi juga menjadi salah satu penyebab perkerasan jalan tidak memenuhi umur rencana. Tuntutan peningkatan kualitas perkerasan membutuhkan penelitian dalam mencari alternatif bahan untuk dicampur dengan aspal maupun agregat.

Intensitas beban lalu lintas yang semakin tinggi dan pengaruh lingkungan yang bisa ekstrim menjadi faktor yang mempengaruhi perkerasan tidak sesuai dengan umur rencana. Perkerasan yang sesuai dengan umur rencana harus diperhatikan material campurannya. Perkerasan jalan merupakan suatu lapisan perkerasan yang terdiri dari agregat dan bahan pengikat aspal selain itu banyak yang menggunakan bahan tambah seperti kapur, semen, fly ash, maupun limbah-limbah industri yang umum digunakan.

Limbah yang terbengkalai di lingkungan dan kurang dimanfaatkan salah satunya adalah limbah laskarbit. Menurut Kabid Pengolahan Limbah BP Batam, Iyus Rusmana kepada Batam Pos Bulan Oktober 2018, pada Tahun 2018 perusahaan pengolah limbah di Batam memiliki 30.000 ton limbah karbit yang kurang sekali pemanfaatannya sejak Tahun 2008. Limbah tersebut hanya berasal dari Batam Belum lagi dari Provinsi di lain Indonesia. Karbit merupakan bahan bakar utama dalam pengelasan karbit, sisa dari pengelasan tersebut menjadi limbah yang dibuang dan kurang pemanfaatannya. Dalam sehari bengkel las karbit bisa menghasilkan sekitar 2 kg limbah, maka dalam setahun cukup banyak

limbah yang dihasilkan. Pemanfaatan limbah las karbit telah digunakan sebelumnya dengan dicampurkan dengan aspal dengan judul penelitian "Studi Penggunaan Limbah Las Karbit Sebagai Substitusi Sebagian Aspal Pen 60"(Wiharto M, 2015). Penelitian lain menggunakan aspal campuran limbah las karbit diaplikasikan terhadap campuran AC-WC dengan judul penelitian "Studi Penggunaan Limbah Las Karbit Untuk Bahan Tambah Pada Perkerasan Laston Gradasi AC-WC"(Nurhayati S, 2016). Kedua penelitian tersebut menunjukkan stabilitas campuran mengalami peningkatan. Upaya dalam meningkatkan perkerasan jalan banyak peneliti mencari material tambahan (*aditif*) dan atau material pengganti (*subtitute*) ke dalam campuran. Limbah las karbit akan digunakan dalam penelitian ini sebagai pengganti sebagian *filler* untuk mengkaji karakteristik serta kinerja pada campuran aspal panas AC-WC berdasarkan parameter Marshall.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah digunakan limbah las karbit yang kurang pemanfaatannya sebagai pengganti sebagian *filler* pada campuran AC-WC, dan dikaji bagaimana pengaruhnya terhadap parameter *Marshall* sebagai karakteristik dari beton aspal.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat bahasan yang dibatasi dalam lingkup sebagai berikut:

1. Aspal yang digunakan aspal *shell* penetrasi 60/70.
2. Campuran yang digunakan adalah AC-WC.
3. Pada pengujian ini dilakukan dengan menggunakan limbah las karbit pada beton aspal dengan menggunakan substitusi sebagian pada *filler*.
4. Limbah las karbit akan digunakan dengan persentase 0%, 25%, 50%, 75%, dan 100% sebagai substitusi *filler*.

5. Penelitian ini tidak melakukan pengujian sifat kimiawi yang terkandung dalam limbah las karbit dan untuk biaya produksi limbah las karbit tidak diperhitungkan.
6. Menggunakan spesifikasi umum Bina Marga, 2018. Divisi 6.3.
7. Pengujian ini hanya melakukan pengujian *Marshall*, dengan parameter VIM, VMA, VFA, stabilitas, *flow*, MQ.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu mengkaji penggunaan limbah las karbit sebagai substitusi filler terhadap parameter marshall pada campuran AC-WC

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini terbagi dalam lima bab, yaitu terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN, menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN TEORI, menguraikan dasar-dasar teori yang mendukung penelitian Tugas Akhir.

BAB III METODOLOGI, menguraikan mengenai rencana kerja selama melakukan kegiatan pengujian di laboratorium berdasarkan persyaratan SNI.

BAB IV ANALISA, menguraikan hasil pengujian serta analisis data dari pengujian di laboratorium.

BAB V PENUTUP, menguraikan kesimpulan dari hasil pengujian yang telah dilakukan dan saran selama melakukan pengujian di laboratorium.