

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Jalan merupakan sarana yang sangat penting digunakan untuk transportasi bagi masyarakat. Sehingga banyak masyarakat yang menggunakan fasilitas tersebut untuk mempermudah kegiatannya. Di Indonesia, konstruksi jalan sudah banyak menggunakan campuran aspal beton, karena dalam campuran ini akan menghasilkan lapisan perkerasan yang kedap air dan tahan lama, harga relatif lebih murah dibandingkan dengan konstruksi jalan beton, biasanya campuran ini digunakan pada jalan dengan beban lalu lintas yang tinggi. Campuran aspal beton merupakan salah satu campuran yang bergradasi tertutup atau gradasi menerus, dengan material agregat kasar, agregat halus, *filler* (bahan pengisi), dan aspal. Karena dicampur dalam keadaan panas maka seringkali disebut sebagai *hot mix*. Tetapi campuran ini memiliki kelemahan yaitu pada cuaca tropis seperti di Indonesia, sangat rentan terjadinya kerusakan seperti jalan berlubang dan jalan bergelombang, apalagi ditambah dengan beban – beban yang tinggi melewati konstruksi jalan tersebut. Oleh karena itu sangat penting untuk dicari bahan material tambahan yang dapat meningkatkan kekuatan dan membantu perbaikan konstruksi jalan pada lapisan permukaan perkerasan, dan juga disertai teknik – teknik optimasi yang mendukung, sehingga dapat diperoleh nilai tambah yang di harapkan.

Saat ini sudah banyak di lakukan penelitian tentang campuran aspal beton dengan menggunakan bahan tambahan (*aditif*). Salah satunya pada teknik bahan perkerasan jalan yaitu penggunaan bahan *aditif* seperti menggunakan polimer selulosa. Polimer ini sebagai bahan campuran aspal beton karena dapat meningkatkan elastisitas aspal dan daya tahan terhadap air. Umumnya bahan *aditif* dipakai dengan harapan mampu memberikan nilai tambah yang sebesar-besarnya. Pada penelitian ini akan dicoba diterapkan teknik optimasi dengan menggunakan bahan aditif yaitu *polimer polypropylene* pada campuran aspal beton.

Polimer *polypropylene* merupakan bahan utama untuk pembuatan barang– barang yang terbuat dari plastik. Sedangkan plastik ini benda yang sulit untuk di urai sehingga menimbulkan limbah yang menumpuk. Sejumlah penelitian membuktikan bahwa *polimer polypropylene* dapat meningkatkan *durability* beton dan mampu mengurangi keretakan pada konstruksi beton (Wahyu Kartini, 2007). Sedangkan pemakaian *polimer polypropylene* pada campuran panas belum diketahui dengan pasti. Bella dan Lukitaningsih (2000) menyatakan bahwa persentase *polimer polypropylene* optimum pada campuran aspal beton sebesar 2% dan panjang *polimer*

optimum sebesar 3,8 cm akan meningkatkan stabilitas sebesar 1,7% dibanding yang menggunakan aspal murni. Hal ini yang mendorong diadakannya penelitian tentang pemakaian *polimer polypropylene* yang berbentuk *fiber plastic beneser* sebagai bahan campuran aspal beton. Menurut Eroviantara (2011), berdasarkan hasil uji tes komposisi kimia menunjukkan bahwa *fiber plastic beneser* berjenis *polyacrilonitril stirene* yang juga dapat digolongkan dalam *polypropylene*. *Fiber plastic beneser* merupakan plastik yang diperkuat dengan adanya polimer pada matrik plastik.

Berdasarkan uraian dan latar belakang masalah diatas maka dirasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul “PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN POLIMER POLYPROPYLENE (KANTUNG PLASTIK) PADA STABILITAS DAN DURABILITAS CAMPURAN ASPAL BETON”. Yang diharapkan dapat mengurangi masalah pada jalan yang ditinjau pada kekuatan dan keawetan pada campuran aspal beton.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang dapat diambil berdasarkan latar belakang diatas, maka masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Berapa nilai stabilitas dan durabilitas dengan menggunakan metode marshall test pada campuran aspal beton sebelum ditambahkan dengan *polimer polypropylene*?
2. Berapa nilai stabilitas dan durabilitas dengan menggunakan metode marshall test pada campuran aspal beton setelah ditambahkan dengan *polimer polypropylene*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui nilai stabilitas dan durabilitas dengan menggunakan metode marshall test pada campuran aspal beton sebelum ditambahkan dengan *polimer polypropylene*.
2. Untuk mengetahui nilai stabilitas dan durabilitas dengan menggunakan metode marshall test pada campuran aspal beton setelah ditambahkan dengan *polimer polypropylene*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Memberikan gambaran kepada Pembina jalan dan instansi terkait mengenai penggunaan jenis aditif *polimer polypropylene* yang lebih baik untuk campuran Laston dalam usaha peningkatan mutu perkerasan lentur jalan.

2. Sebagai data tambahan untuk instansi terkait (LABORATORIUM PENGUJIAN DAN BINA TEKNIK DINAS PEKERJAAN UMUM PROVINSI NTT)

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini perlu dibatasi agar dapat dilakukan secara efektif dan tidak menyimpang dari tujuan penelitian. Adapun lingkup penelitian ini terbatas pada ;

1. Perencanaan campuran menggunakan perencanaan campuran untuk lapis permukaan AC – WC sebagai lapis aus.
2. Sumber campuran beton aspal yang dipakai pada penelitian terdiri dari ;
 - a. Aspal Pertamina Pen. 60/70.
 - b. Agregat (kasar, halus dan abu batu) dari *Quarry* Bipolo milik PT.Hutama Mitra Nusantara.
3. Pengujian campuran menggunakan alat *Marshall* (SNI 06-2489-1991) untuk mengetahui nilai-nilai parameter *Marshall*.
4. Penelitian terhadap zat-zat pada zat aditif diabaikan dan tidak dilakukan penelitian, hanya persen zat aditif yang diteliti.
5. Penelitian yang dilakukan terbatas pada pengujian laboratorium dan tidak melakukan pengujian lapangan.

1.6 Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya

Dalam penelitian ini terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Adapun persamaan dan perbedaan itu sebagai berikut:

No	Nama	Judul	Perbedaan	Kesamaan
1.	Immanuel Jacob Matheos Nanggi Ang, 2002	Pemanfaatan material dari <i>Quarry</i> Baumata sebagai bahan campuran Lataston (Lapis Tipis Aspal Beton) berdasarkan metode <i>Marshall</i>	lokasi penelitian pada <i>Quarry</i> baumata	Meninjau campuran Lataston
2.	Marissa Neliadi Ballo, 2008	Analisa nilai <i>Marshall</i> pada campuran Lataston (HRS-Base) dengan menggunakan batu pecah <i>Quarry</i> Manikin dan <i>Quarry</i> Sumlili	Menganalisa nilai <i>Marshall</i> menggunakan <i>Quarry</i> dari dua lokasi	Mencari kadar aspal optimum dari campuran laston

3.	Robertus Manek, 2013	Analisa Pengaruh Bahan Tambahan (Aditif) Anti stripping Agents (Wetfix-Be) Terhadap Durabilitas pada Lapis Aspal Beton ASPHALT CONCRETE WEARING COURSE (AC-WC) Menggunakan Metode <i>Marshall</i> .	Bahan yang digunakan adalah Tambahan (Aditif) Anti stripping Agents (Wetfix-Be)	Memakai bahan tambahan pada campuran laston.(AC-WC)
4	Suroso, W. 2009	Pengaruh Penambahan Plastik Bekas Tipe Low Density Polyethylene (LDPE) dengan Cara Basah dan Cara Kering Terhadap Kinerja Campuran Beraspal,	Jenis plastik yang digunakan adalah botol plastik	Menggunakan bahan dasar plastik (Polymer)
5	Wantoro, W. 2014	Pengaruh Penambahan Plastik Bekas Tipe Low Density Polyethylene (LDPE) Terhadap Kinerja Campuran Beraspal	Memperlakukan plastik sebagai <i>filler</i> .	Menggunakan pencampuran dengan cara kering.