

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lapisan aspal beton (Laston) merupakan bahan untuk konstruksi jalan yang sudah lama dikenal dan digunakan secara luas dalam pembuatan jalan. Serta dalam penggunaannya di Indonesia semakin tahun semakin meningkat, karena dapat mempertahankan kekuatan konstruksi sampai tingkat tertentu. Lapisan laston terdiri dari campuran aspal keras dan agregat yang mempunyai gradasi menerus dengan bahan bitumen, yang dicampur, dihampar, dan dipadatkan dalam keadaan panas pada suhu tertentu. Aspal beton untuk jenis perkerasan jalan terdiri dari campuran berupa agregat kasar, agregat halus dan bahan pengisi berupa filler. Aspal berperan sebagai pengikat atau perekat antar partikel agregat, dan agregat berperan sebagai tulangan.

Akan Tetapi campuran ini memiliki kelemahan yang membuat rentan terjadinya kerusakan jalan. Seperti jalan berlubang dan bergelombang akibat beban muatan yang berlebihan, serta keadaan iklim tropis yang apabila pada saat musim hujan banyak jalan yang terendam mengakibatkan air masuk kedalam pori-pori jalan hingga menerus. Akibat faktor-faktor keadaan jalan yang rusak seperti itu jika dibiarkan terus-menerus dapat mengakibatkan kecelakaan lalu lintas, dengan begitu sangat di perlukannya suatu upaya untuk meningkatkan kualitas campuran aspal.

Saat ini sudah banyak dilakukannya penelitian penambahan bahan tambah terhadap campuran aspal yaitu oleh penelitian Zainul Rohma, yang berjudul Penggunaan Bahan Tambah Serat Serabut Kelapa Pada Perkerasan Jalan HRS-Base dan HRS-WC Yang Menggunakan Filler Abu Batu Kapur, diketahui hasil analisa yang diperoleh dari penambahan bahwa kadar serat serabut kelapa optimum ialah pada kadar 1,0% sampai pada kadar 2,5% dari volume berat sampel pada masing-masing campuran laston sehingga serat serabut kelapa yang digunakan adalah 2% dan filler abu batu kapur pada HRS-WC 6,98% dan pada

HRS-Base 6,35% . Dari hasil penelitian tersebut bahwa penggunaan bahan tambah serabut kelapa dapat menaikkan rongga udara (VMA) di dalam campuran.

Adapun jurnal Penelitian Kurniawan Dwi Rendra Hadi, yang berjudul *pengaruh penambahan serat serabut kelapa pada campuran Asphalt Treated Base (ATB) ditinjau dari uji Marshall*. Pada penelitian diperoleh KAO sebesar 5,9% dan penambahan serat sebesar 0%, 0,1% 0,2% dan 0,4%. Dari pengujian tersebut didapat nilai optimum serat serabut kelapa sebesar 0,225% dengan nilai uji Marshall sebagai berikut : Stabilitas (968,43 kg),Flow(3,3 mm),VIM (3,54%), VMA(17,165%),MQ(271,73%),VFA(78,51%). Hasil uji Marshall seperti stabilitas, flow dan MQ terdapat pengaruh akibat penambahan serat serabut kelapa dan untuk VIM, VMA, VFA tidak terdapat pengaruh akibat penambahan serat serabut kelapa.

Dengan melihat adanya suatu peningkatnya limbah yang dihasilkan dari aktifitas industri perkebunan kelapa sawit yang semakin hari semakin bertambah, maka sangat diperlukan adanya suatu inovasi untuk pemanfaatan limbah-limbah yang tidak terpakai tersebut. Salah satu limbah yang dihasilkan dari industri perkebunan kelapa sawit tersebut adalah serabut kelapa sawit, limbah-limbah yang dihasilkan tersebut belum dioptimalkan sama sekali di daerah Kalimantan timur khususnya di desa muara wahau. Penggunaan serabut kelapa *sawit* sebagai bahan tambah terhadap campuran aspal diharapkan dapat mengurangi dan membantu perbaikan konstruksi jalan pada lapisan permukaan perkerasan dan juga disertai teknik-teknik optimasi yang mendukung.

Oleh karena itu saya sebagai penelitian mengambil judul ***Pengaruh Penambahan Limbah Serabut Kelapa Sawit Pada Campuran (Asphalt Treated Base) ATB Ditinjau Dari Nilai Parameter Marshall Test.***

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalah dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Diperlukannya peningkatan dalam lapisan aspal seperti penambahan bahan tambah pada campuran aspal.
- 2) Memanfaatkan limbah serabut kelapa sawit yang dihasilkan oleh pabrik kelapa sawit di desa Muara wahau.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan beberapa uraian permasalahan yang telah diidentifikasi diatas, maka dirumuskan rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Apakah limbah serabut kelapa sawit sebagai bahan tambah pada lapisan pondasi atas ATB dapat mempengaruhi nilai karakteristik *Marshall Test*?
- 2) Apakah limbah serabut kelapa sawit layak digunakan sebagai bahan tambah pada campuran ATB ?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian yang ingin dicapai adalah sebagai berikut :

- 1) Mengetahui pengaruh penambahan limbah serabut kelapa sawit pada lapisan pondasi atas ATB terhadap nilai karakteristik *Marshall Test*.
- 2) Mengetahui kelayakan limbah serabut kelapa sawit sebagai bahan tambah pada campuran ATB.

1.5 Batasan Masalah

Untuk membatasi penelitian dan memberikan langkah-langkah sistematis, maka lingkup permasalahan dibatasi pada hal-hal sebagai berikut:

- 1) Mencari pengaruh bahan tambah limbah serabut kelapa sawit pada lapisan ATB dengan ditinjau dari nilai karakteristik *Marshall Test*.

- 2) Mencari hasil kelayakan limbah serabut kelapa sawit terhadap campuran ATB dengan presentase limbah serat 1,5%,3%,4,5%,6%.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

- 1) Memberikan informasi tentang penggunaan limbah serabut kelapa sebagai bahan tambah pada campuran ATB.
- 2) Mendapatkan pengetahuan tambahan dan dapat memahami proses pembuatan benda uji sesuai syarat-syarat yang berlaku.

1.7 Hipotesis Penelitian

Pada penelitian ini terdapat beberapa yang dihasilkan dari rumusan penelitian, hipotesis tersebut diduga bahwa:

- 1) Hipotesis nol (H_0) menyatakan tidak ada pengaruh dari penambahan serabut kelapa sawit terhadap pengujian *Marshall Test*.
- 2) Hipotesis alternatif (H_a) menyatakan adanya pengaruh dari penambahan serabut kelapa sawit terhadap pengujian *Marshall Test*.