

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembangunan dari segala aspek tersebut terus digalakkan baik itu pembangunan fisik, seperti gedung-gedung, sarana jalan serta prasarana yang terus ditingkatkan, namun tidak terlepas dari dampak pembangunan itu sendiri baik yang positif maupun yang negatif. Dengan keluarnya ide-ide baru dalam pelaksanaan pembangunan semakin menambah pengetahuan untuk melakukan aplikasi - aplikasi yang jauh lebih baik penggunaannya untuk dapat diterapkan dalam hal pembangunan. Jalan merupakan salah satu prasarana yang berperan sangat besar untuk pertumbuhan ekonomi dan sosial bahkan turut pula mempengaruhi kondisi politik dan keamanan. Selain itu jalan merupakan bangunan supra – struktur dalam hal pemerataan sosial. Peran yang penting ini menuntut bahwa juga harus mendapat prioritas utama dalam pembangunan bangsa sehingga pemerintah harus menempatkan pembangunan jalan sebagai objek penting dalam program pembangunannya.

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, dan campuran ini biasanya digunakan pada jalan dengan beban lalu lintas berat. Lapis aspal beton (Laston) sebagai bahan pengikat, dikenal dengan nama AC-BC (Asphalt Concrete – Binder Course). Lapisan ini merupakan bagian dari lapis permukaan diantara lapis pondasi atas (AC-Base) dengan lapis aus (AC-Wearing Course) yang bergradasi agregat gabungan rapat/menerus, umumnya digunakan untuk jalan-jalan dengan beban lalu lintas yang cukup berat.

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 sering kali disebut sebagai hot mix. Material yang umum digunakan sebagai filler pada penyusunan campuran aspal adalah semen, pasir, dan abu batu yang mana persediaannya di lapangan terbatas serta relatif mahal. Untuk itu perlu adanya inovasi-inovasi baru dengan menggunakan alternatif bahan yang lain sehingga program pembangunan dan pemeliharaan jalan di masa yang akan datang dapat berjalan dengan lancar dan diusahakan lebih ekonomis.

Sekam padi adalah bagian kulit padi yang dihasilkan pada proses penggilingan. Selama ini sekam padi hanya dieksploitasi untuk keperluan-keperluan seperti bahan pengawet/penyimpan es, perapian, abu gosok, pembakaran batu-bata, campuran batu-bata dan sebagainya. Abu sekam padi adalah sisa dari hasil pembakaran sekam padi yang umumnya digunakan untuk keperluan pembersih peralatan rumah tangga. Sebagai bahan sisa, abu sekam

padi lebih banyak dibuang dari pada digunakan. Untuk itulah perlu dilakukan percobaan – percobaan guna memanfaatkan bahan sisa tersebut. Pada campuran beraspal, abu sekam juga memungkinkan untuk digunakan karena sifat sementasi dan gradasi butirannya sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan dalam salah satu bahan pembentuk campuran aspal yaitu filler.

Oleh sebab itu berdasarkan uraian dan latar belakang masalah di atas dirasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Abu Sekam Padi Sebagai Filler Eksternal Pada Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) Asphalt Concrete - Binder Course (AC-BC)”** yang mengacu pada Spesifikasi Baru Beton Aspal Campuran Panas Tahun 2010.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang tersebut, maka masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah rancangan gradasi agregat gabungan untuk material semen sebagai filler pada Laston AC-BC.
2. Berapakah Kadar Aspal Optimum (KAO) untuk material semen sebagai filler pada Laston AC-BC.
3. Bagaimanakah rancangan campuran pada KAO menggunakan variasi material abu sekam padi sebagai bahan pengganti filler semen terhadap kinerja laston AC-BC.
4. Apa pengaruh antara abu sekam padi dan semen portland sebagai filler terhadap nilai karakteristik marshal pada Laston AC-BC.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui rancangan gradasi agregat gabungan untuk material semen sebagai filler pada Laston AC-BC.
2. Mengetahui Kadar Aspal Optimum (KAO) untuk material semen sebagai filler pada Laston AC-BC.
3. Mengetahui rancangan campuran pada KAO menggunakan variasi material abu sekam padi sebagai bahan pengganti filler semen terhadap kinerja laston AC-BC.
4. Mengevaluasi perbedaan nilai karakteristik marshal antara abu sekam padi dan semen portland sebagai filler pada Laston AC-BC.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan dicapai dari penelitian ini yaitu :

1. Memperoleh rancangan gradasi agregat gabungan untuk material semen sebagai filler pada Laston AC-BC.
2. Memperoleh data Kadar Aspal Optimum (KAO) untuk material semen sebagai filler pada Laston AC-BC.
3. Memperoleh rancangan campuran pada KAO menggunakan variasi material abu sekam padi sebagai bahan pengganti filler semen terhadap kinerja laston AC-BC.
4. Memperoleh data perbedaan nilai karakteristik marshal antara abu sekam padi dan semen portland sebagai filler pada Laston AC-BC.
5. Sebagai bahan referensi dan pengembangan wawasan bagi akademisi, kontraktor atau konsultan serta instansi terkait.

1.5. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini masalah yang dibatasi yaitu:

1. Lapis Perkerasan yang di tinjau adalah lapis antara lapis aspal beton (laston) asphalt concrete - binder course (AC-BC).
2. Penelitian ini hanya dilakukan di laboratorium.
3. Tidak menguji reaksi kimia yang terjadi pada campuran dan tidak dibahas aspek-aspek ekonomis yang ada.
4. Agregat kasar, diperoleh dari hasil pemecahan batu (stone crusher) dari Stok Pile PT. Usaha Karya Buana. Batu pecah dari Kali Kalali Kabupaten Kupang – Nusa Tenggara Timur.
5. Agregat halus (pasir kali) diperoleh dari Stok Pile PT. Usaha Karya Buana. Pasir dari Kali Kalali Kabupaten Kupang – Nusa Tenggara Timur.
6. Agregat halus (abu batu) dari hasil pemecahan batu (stone crusher) dari Stok Pile PT. Usaha Karya Buana Kabupaten Kupang – Nusa Tenggara Timur.
7. Filler (semen) menggunakan Semen Kupang – Nusa Tenggara Timur.
8. Untuk bahan aspal menggunakan aspal PERTAMINA dengan penetrasi 60/70.
9. Penelitian benda uji variasi kadar filler semen (PC) dan abu sekam (AS). 100% PC - 0% AS, 75% PC - 25% AS, 50% PC - 50% AS, 25% PC - 75% AS dan 0% PC - 100% AS.
10. Uji Marshall Standar dengan 2x75 kali tumbukan
11. Perendaman 30 menit untuk variasi filler semen dan abu sekam.

1.6. Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Pada penelitian ini ada keterkaitan dengan peneliti terdahulu yang ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Keterkaitan dengan penelitian terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan
1	Bria Yohanes. N (2003)	Pemanfaatan material dari Quarry Polen sebagai bahan campuran Laston (Laston AC-BC) berdasarkan Metode Marshall dengan Variasi Pemasatan sedang dan pemasatan berat yang mengacu pada Spesifikasi Baru Beton Aspal Campuran Panas Tahun 2001	Sama-sama melakukan pengujian Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) Asphalt Concrete - Binder Course (AC-BC)	<ul style="list-style-type: none"> a) Memanfaatkan material dari stok pile PT. Usaha Karya Buana Kali Kalali b) Variasi yang dilakukan adalah variasi proporsi antara semen dan abu sekam sebagai Filler. c) Spesifikasi yang digunakan mengacu pada Beton Aspal Campuran Panas Tahun 2010
2	Cecilia Irene I. (2007)	Penggunaan abu sekam padi sebagai bahan tambahan pada campuran Lapis Aus Aspal Panas (Hot Rolled Sheet) Wearing Course (HRS-WC) yang mengacu pada Spesifikasi Baru Beton Aspal Campuran Panas Tahun 2001	Sama-sama menggunakan abu sekam padi sebagai bahan campuran untuk pekerjaan jalan.	<ul style="list-style-type: none"> a) Abu sekam padi digunakan sebagai bahan filler eksternal pada pengujian Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) Asphalt Concrete – Binder Course (AC-BC) b) Spesifikasi yang digunakan mengacu pada Beton Aspal Campuran Panas Tahun 2010.
3	Kafomay. M (2002)	Alternatif Penggunaan Filler Kapur Tohor dan Abu Batu Pada Campuran Laston-Lapis Permukaan	Sama-sama melakukan pengujian penggunaan Filler	<ul style="list-style-type: none"> a) Menggunakan Filler Abu Sekam Padi. b) Spesifikasi yang digunakan Beton

(AC-WC) metode pada Campuran Lapis Aspal Campuran
pendekatan mutlak. Aspal Beton (Laston) Panas Tahun 2010
mengacu pada Spesifikasi c) Campuran Lapis Aspal
Baru Beton Aspal Beton (Laston) Asphalt
Campuran Panas Tahun Concrete - Binder
2001 Course (AC-BC)