

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Atambua merupakan kabupaten yang berbatasan langsung dengan Negara Timor Leste. Saat ini perkembangan dan pertumbuhan penduduk sangat pesat, seiring dengan hal tersebut maka dapat mengakibatkan peningkatan mobilitas penduduk sehingga muncul banyak kendaraan-kendaraan berat yang melintas di jalan raya. Salah satu prasarana transportasi adalah jalan yang merupakan kebutuhan pokok dalam kegiatan masyarakat. Dengan melihat peningkatan mobilitas penduduk yang sangat tinggi dewasa ini khususnya di Daerah-daerah yang berbatasan maka diperlukan peningkatan baik kuantitas maupun kualitas jalan yang memenuhi kebutuhan masyarakat.

Dengan demikian, maka pada penulisan ini peneliti mau mengaplikasikan tentang penggunaan antara Semen Tonasa dan Kapur Padam dari Kecamatan Tasi Feto Barat (Atambua) sebagai bahan pengisi (*filler*)

Di Indonesia, campuran beraspal panas untuk perkerasan lentur di rancang menggunakan metode *Marshall* dan pada perencanaan *Marshall* tersebut menetapkan untuk kondisi lalu lintas berat pemadatan benda uji sebanyak 2x75 tumbukan dengan batas rongga campuran antara 3,5-5,5%. Hasil pengujian pengendalian mutu menunjukkan bahwa kesesuaian parameter kontrol di lapangan seringkali tidak terpenuhi untuk mencapai persyaratan dalam spesifikasi. Selain itu rongga dalam campuran setelah dilalui lalu lintas dalam beberapa tahun mencapai kurang dari 1% yang memungkinkan terjadinya perubahan bentuk plastis. Kondisi ini sulit untuk menjamin campuran yang tahan terhadap kerusakan berbentuk alur plastis, sehingga kinerja perkerasan jalan tidak tercapai.

Pada dasarnya metode Marshall masih dapat digunakan sebagai dasar untuk perencanaan secara volumetrik. Pada perencanaan Marshall tersebut menetapkan untuk kondisi lalu lintas berat pemadatan benda uji sebanyak 2x75 tumbukan dengan batas rongga campuran antara 3,5-5,5%. Pemadatan contoh uji harus dilakukan dengan jumlah tumbukan yang berlebih sebagai simulasi adanya pemadatan oleh lalu lintas, sampai benda uji tidak bertambah padat lagi. Bila pengujian ini diterapkan maka kinerja perkerasan jalan beraspal yang dicampur secara panas akan meningkat.

Dalam upaya meningkatkan kekuatan struktur perkerasan jalan di samping perlu adanya penggunaan campuran beraspal panas dengan spesifikasi baru, pemilihan jenis material yang digunakan adalah sangat penting. Selain aspal, agregat kasar dan agregat halus, *filler* adalah salah satu komponen dalam campuran yang mempunyai peranan besar. Prosentase yang kecil pada *filler* terhadap campuran bukan berarti tidak mempunyai efek yang besar pada sifat- sifat *Marshall* yang juga merupakan kinerja campuran terhadap beban lalu lintas.

Bahan pengisi pada campuran yang sering digunakan pada proses pembuatan aspal di *AMP (Asphalt Mixing Plant)* adalah abu batu. Semen portland adalah salah satu material yang digunakan untuk berbagai konstruksi bangunan memberikan peluang alternatif sebagai material penyusun campuran aspal. Material tersebut adalah bahan non plastis yang telah disetujui oleh Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah sebagai *filler* pada campuran beraspal panas. Ada kemungkinan persyaratan spesifikasi pada material tersebut dapat terpenuhi. Selain itu keberadaan semen tonasa banyak dijumpai di banyak tempat penjualan material, sehingga mudah untuk mendapatkannya dibandingkan material yang lain.

Selama ini dalam pekerjaan konstruksi jalan raya di Atambua masih menggunakan agregat dan *filler* abu batu, padahal di Atambua memiliki bahan-bahan lain yang dapat digunakan sebagai pengganti *filler* abu batu seperti Kapur Padam yang terdapat di Kecamatan Tasi Feto Barat (*Atambua*) dengan luas daerah material kurang lebih 3 km². Dari hasil pengamatan, sebagian masyarakat di Kecamatan Tasi Feto Barat (*Atambua*) menggunakan material tanah kapur sebagai bahan bangunan rumah tinggal (Pasangan Pondasi, Urugan Bawah Lantai dan Dinding) Bertolak dari ketersediaan material tersebut maka timbul keinginan untuk menggunakan material Kapur Padam sebagai pengganti abu batu pada lapis campuran aspal beton.

Di Atambua juga Semen Tonasa menjadi pilihan utama bagi masyarakat konstruksi baik digunakan dalam pekerjaan beton sebagai bahan pengikat maupun pekerjaan jalan sebagai bahan pengisi. Menurut penelitian terdahulu (*Madeira Paulo João 2018*) dari masyarakat konstruksi bahwa Semen Tonasa memiliki kualitas baik, proses pengikatannya lebih cepat dan mudah didapat karena dilihat pada proses impornya. Dilihat dari banyaknya pengguna Semen Tonasa maka pada penelitian ini menggunakan semen Tonasa sebagai bahan pengisi dalam campuran lapisan aspal beton (AC-WC).

Berikut Gambaran Umum tentang Quarry Kota Foun dan Kapur Padam beserta Semen Tonasa dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1.1 Quarry Kota Foun Atambua

Sumber : Dokumentasi



Gambar 1.2 Kapur Padam dan Semen

Sumber : Dokumentasi

Berdasarkan uraian di atas maka ada ketertarikan untuk melakukan penelitian dengan judul : **“KAJIAN LABORATORIUM SIFAT MARSHALL DAN DURABILITAS ASPHALT CONCRETE – WEARING COURSE (AC-WC) DENGAN MEMBANDINGKAN PENGGUNAAN ANTARA SEMEN TONASA DAN KAPUR PADAM SEBAGAI BAHAN PENGISI (FILLER)”**

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana sifat dan karakteristik material yang memenuhi Spesifikasi untuk perkerasan lentur sebagai bahan campuran Lapis Aspal Beton (Laston AC-WC) dengan menggunakan material dari *Quarry* Kota Foun Atambua (PT. *Pundimas Bahagia*)?
2. Bagaimana Karakteristik Nilai Parameter Marshall untuk campuran Lapis Aspal Beton (Laston AC-WC) dengan menggunakan *filler* semen tonasa dan kapur padam beserta material dari *Quarry* Kota Foun Atambua (PT. *Pundimas Bahagia*)?
3. Berapa Kadar Aspal Optimun (KAO) yang dihasilkan dengan perbandingan filler Semen Tonasa dan Kapur Padam dari Kecamatan Tasi Feto Barat, (*Atambua*) dengan agregat dari *Quarry* Kota Foun, Atambua (PT. *Pundimas Bahagia*), dalam campuran Lapisan Aspal Beton (AC-WC)?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui sifat dan karakteristik material yang memenuhi Spesifikasi untuk perkerasan lentur sebagai bahan campuran Lapis Aspal Beton (Laston AC-WC) dengan menggunakan material dari *Quarry* Kota Foun Atambua (PT. *Pundimas Bahagia*).
2. Untuk mengetahui karakteristik nilai parameter marshall untuk campuran lapis aspal beton (Laston AC-WC) dengan menggunakan *filler* semen tonasa dan kapur padam beserta material dari *Quarry* Kota Foun Atambua (PT. *Pundimas Bahagia*).
3. Untuk mengetahui Kadar Aspal Optimun (KAO) yang dihasilkan dengan perbandingan filler Semen Tonasa dengan Kapur Padam dari Kecamatan Tasi Feto Barat, (*Atambua*) dalam campuran Lapisan Aspal Beton (AC-WC).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi kepada pemerintah daerah maupun masyarakat konstruksi tentang proporsi campuran Lapis Aspal Beton (Laston) yang menggunakan material dari *Quarry* Kota Foun, (*Atambua*) Kabupaten Belu.
2. Sebagai informasi kepada ilmiah serta memperkaya referensi bagi peneliti dan masyarakat ilmiah, sekaligus membuka peluang untuk melakukan penelitian lanjutan.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini bahan material yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Agregat kasar, berasal dari hasil pemecahan batu (*stone crusher*) dari AMP Kota Foun. (*PT. Pundimas Bahagia.*)
2. *Filler* lain sebagai bahan perbandingan adalah semen tonasa yang biasa digunakan untuk berbagai macam konstruksi bangunan dan terdapat di banyak pasaran.
3. Untuk bahan aspal menggunakan aspal Pertamina dengan penetrasi 60/70.
4. Pencampuran menggunakan Spesifikasi Bina Marga 2010 revisi 3.
5. Dalam pengujian untuk (KAO) dengan variasi perkiraan kadar aspal optimum, yaitu : -1,0% -0,5% Pb% +0,5% +1,0% +1,5%
6. Uji Marshall Standar dengan 2x75 tumbukan

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Sebelumnya.

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu

No	Nama	Judul Skripsi	Perbedaan	Persamaan
1	Marcelino soares	Variasi Penggunaan Filler Semen Tonasa Dan Tanah Kapur Dari Sub-Distrik Balibo Pada Lapis Aspal Beton (Laston) Asphalt Concrete - Wearing Course (Ac-Wc) Dengan Menggunakan Metode Marshall	1. Penelitian ini material yang digunakan dari <i>Quarry</i> Matani Bumi Indah. Sedangkan Penelitian terdahulu menggunakan material dari Quarry Tono Oecuse. 2. Penelitian meninjau Perbandingan antara Semen Tonasa dan Tanah Kapur Sedangkan Penelitian terdahulu meninjau Variasi antara Semen Tonasa dan Tanah Kapur	1. Tempat Penelitian; Penelitian dilakukan di Balai Pengujian Peralatan dan BinaTeknik Dinas Pekerjaan Umum Propinsi NTT. 2. Menentukan sifat dan karakteristik material. 3. Menggunakan Metode Marshall.
2	Eduardus Manek	Analisa Penggunaan Material <i>Quarry</i> Baumata Terhadap Campuran Lapisan Aspal Beton (Laston) Dengan Pendekatan Kepadatan Mutlak “	1. Penelitian ini material yang digunakan dari <i>Quarry</i> Matani Sedangkan Penelitian terdahulu menggunakan material dari <i>Quarry</i> Baumata. 2. Penelitian meninjau Lapis Aspal Beton Lapis (Laston AC-WC). Sedangkan Penelitian terdahulu meninjau Lapis Aspal Beton Lapis (Laston AC-BC).	1. Meninjau Lapis Aspal Beton Lapis (Laston) 2. Menentukan sifat dan karakteristik material. 3. Pengujian Test Marshall 4. Penentuan KAO pada Lapis Aspal Beton (Laston)