

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jalan mempunyai peranan yang sangat penting dalam memperlancar mobilitas penumpang, barang dan jasa dari suatu tempat atau daerah lain, guna kepentingan sosial, ekonomi politik, strategi militer, dan kebudayaan. Oleh karena itu mutu atau kualitas jalan dan jaringan harus mendapatkan perhatian khusus baik dalam perencanaan, maupun perawatannya. Oleh karena itu diperlukan perencanaan struktur pekerasan yang kuat tahan lama dan mempunyai daya tahan tinggi terhadap deformasi plastis yang terjadi agar dapatnya terciptanya struktur pekerasan jalan yang baik dan jalan tersebut dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi penggunaan jalan (AASTHO,1993).

Struktur lapis pekerasan jalan yang sekarang banyak digunakan adalah struktur lapis pekerasan lentur dengan campuran aspal yang disebut *Hot Mix* salah satu jenis campuran aspal panas yang digunakan adalah Lataston (Lapis Tipis Aspal Beton) atau yang dikenal dengan HRS (*Hot Roller Sheet*). HRS merupakan lapisan penutup yang mempunyai fungsi untuk mencegah masuknya air dari permukaan kedalam konstruksi pekerasan sehingga dapat mempertahankan kekuatan konstruksi sampai pada tingkat tertentu. Lapisan Lataston terdiri dari dua jenis lapisan yaitu : HRS lapis aus (*HRS -Wearing Course*) dan HRS pondasi (*HRS-Base*) yang didesain untuk volume lalu lintas ringan sampai berat. Perencanaan campuran aspal antara agregat kasar, agregat halus, *filler* (abu batu) dan aspal, direncanakan sesuai dengan spesifikasi umum sehingga mendapatkan mutu yang diinginkan, dalam hal ini kedap air (*Impermeability*) dan mempunyai ketahanan terhadap gaya geser maupun menerima beban lalu lintas (Silva Sukirman,2003)

Pengujian *marshall* sangat perlu dilakukan dalam perencanaan jalan untuk mendapatkan nilai stabilitas, kelelahan rongga udara dalam campuran atau *Voids In Mix* (VIM), hasil bagi *marshall* atau *marshall quention* (mq), rongga terisi aspal atau *Voids Filled Bitumen* (VFB), rongga antara mineral agregat atau *Voids In Mineral Agregat* (VMA), yang benar-benar sesuai dengan spesifikasi yang berlaku.

Spesifikasi Teknik Bina Marga 2018 Revisi 2 harus adanya kepadatan mutlak yakni kepadatan tertinggi yang dicapai dari suatu campuran sehingga campuran tersebut praktis

tidak dapat dipadatkan lagi. Pengujian ini dapat dilakukan untuk mengontrol nilai VIM pada kepadatan mutlak untuk lapisan pekerasan atas (*surface*), sesuai dengan spesifikasi Teknik Bina Marga 2018 Revisi 2. Pada keadaan nilai VIM yang diperoleh lebih kecil dari spesifikasi akan menyebabkan *bleeding* atau naiknya aspal kepermukaan jalan sehingga terjadi gelombang pada permukaan. Bila nilai VIM lebih besar dari ketentuan dalam spesifikasi akan mempercepat terjadinya proses Oksidasi (Silvia Sukirman,1992).

Berdasarkan letak geografisnya, Atambua merupakan kota yang berada dekat dengan perbatasan Negara Timor Leste. Sehingga pemerintah telah menyiapkan program pembangunan di perbatasan Indonesia tersebut, yakni penyediaan akses infrastruktur, pengembangan sarana dan prasarana transportasi. Hal ini juga didukung oleh keadaan alam kota Atambua yang memiliki sungai yang menyimpan cadangan material yang tersebar di lokasi tertentu, salah satunya adalah *quarry* Taiktoo yang dapat digunakan sebagai material alternatif, berupa batu dan pasir yang dapat digunakan sebagai material perkerasan setelah dilakukan pengujian laboratorium untuk mengetahui kualitas dari material.

Quarry Taiktoo terletak di Kecamatan kota Atambua, Kabupaten Belu, *quarry* Taiktoo menyimpan cadangan material yang cukup untuk kebutuhan material yang digunakan pada proyek pembangunan infrastruktur daerah perbatasan. Secara geografis *quarry* Taiktoo berdekatan langsung dengan kali sehingga menyimpan material berupa pasir dan batu, untuk lapisan pondasi atas dan lapisan pondasi bawah yang sering digunakan untuk pembangunan jalan khususnya daerah yang di sekitar *quarry*.

Oleh sebab itu berdasarkan masalah diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian di lapangan serta pengujian di laboratorium dengan judul **“PENGUNAAN MATERIAL DARI QUARRY TAIKTOO SEBAGAI BAHAN CAMPURAN LAPIS TIPIS ASPAL BETON (LATASTON) HRS-BASE DENGAN MENGGUNAKAN METODE MARSHALL”**

1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang telah di paparkan di atas diperoleh rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sifat material yang memenuhi spesifikasi untuk pekerasan lentur sebagai bahan campuran Lapis tipis Aspal beton Lataston HRS-Base, menggunakan material *Quarry* Taiktoo ?

2. Bagaimana karakteristik parameter *Marshall* untuk campuran lapis tipis Aspal beton Lataston HRS-Base menggunakan *Quarry* Taiktoo ?
3. Berapa kadar Aspal optimum (KAO) yang diperoleh dalam campuran lapis tipis Aspal beton Lataston HRS-Base dengan menggunakan material *Quarry* Taiktoo menggunakan metode *Marshall* ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui sifat fisik material yang memenuhi spesifikasi untuk perkerasan lentur sebagai bahan campuran lapis tipis Aspal beton (Lataston HRS-Base), menggunakan material *Quarry* Taiktoo.
2. Untuk mengetahui karakteristik parameter *Marshall* untuk campuran lapis tipis Aspal beton Lataston HRS-Base menggunakan material *Quarry* Taiktoo.
3. Untuk mengetahui kadar Aspal optimum (KAO) yang diperoleh dalam campuran lapis tipis Aspal beton Lataston HRS-Base dengan menggunakan material *Quarry* Taiktoo, berdasarkan metode *Marshall*.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Sebagai informasi kepada pemerintah daerah maupun masyarakat konstruksi tentang proporsi campuran Lapis tipis aspal beton (Lataston) yang menggunakan material dari *quarry* Taiktoo.
2. Sebagai informasi serta memperkaya referensi bagi peneliti dan masyarakat, sekaligus membuka peluang untuk melakukan penelitian lanjutan.

1.5. Batasan Masalah

Dalam pembahasan ini dibatasi pembahasannya hanya pada :

1. Penelitian berdasarkan Spesifikasi Bina Marga 2018 Revisi 2.
2. Konstruksi perkerasan yang digunakan adalah perkerasan lentur yaitu Lataston HRS-Base (*Lapis Aspal Hot Roller Sheet-Base*) yang termasuk dalam perkerasan lentur bagian struktur.
3. Material yang digunakan adalah material dari *Quarry* Taiktoo.
4. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Dinas Pekerjaan Umum Propinsi NTT.
5. Untuk bahan aspal menggunakan aspal pertamina penetrasi 60/70.

6. Alat yang digunakan untuk pengujian di pakai alat tumbukan *Marshall*.

1.6. Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu yaitu :

| No | Judul | Nama, Tahun | Perbedaan | Persamaan | Hasil |
|----|--|--|--|---|--|
| 1 | Pengaruh Nilai Abrasi Agregat Terhadap karakteristik Beton Aspal | Novita Pradani, (2014) Universitas Tadulako | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu bertujuan untuk mengetahui nilai pengaruh abrasi terhadap karakteristik campuran aspal berdasarkan spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi 3. 2. Sedangkan penelitian ini menggunakan spesifikasi 2018 Revisi 2. | Sama-sama melakukan pengujian marshall dan jenis campuran Lataston. | Hasil penelitian menunjukkan variasi nilai abrasi yang digunakan yaitu 16,41%, 20,44%, 25,71, 28,57%, dan 35,86%, diketahui bahwa semakin besar nilai abrasi agergat maka stabilitas tertinggi sebesar 1787,477%. Rentang nilai abrasi memenuhi seluruh parameter. Marshall karakteristik campuran beton aspal (VMA, VIM,VFB, Flow, kepadatan, MQ dan stabilitas) yaitu antara 7,592 dan 64,98%. |
| 2 | Perkerasan campuran Lapisan Aspal Beton (HRS-Base) Dengan material local | Nur Ubay, (2016) Jurnal keilmuan dan aplikasi Teknik sipil | <ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian terdahulu menggunakan material lokal samarinda 2. Sedangkan penelitian ini menggunakan matererial dari quarry Taiktoo (Kab. Belu). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Sama -sama melakukan pengujian Lataston (HRS-Base). 2. Menggunakan motode marshall. | Kadar aspal 7,0 stabilitas 985,467 kg, flow 3,44 mm, berat jenis 2,543, VIM 4,179%, VMA 19,569%, VFA 76,701%, untuk perendaman didapat hasil stabilitas marshall sisa variasi 197,81% dan hasil variasi II 98,70. |

