

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring meningkatnya jumlah kendaraan dari tahun ke tahun baik dari segi jumlah dan beratnya, membutuhkan struktur jalan yang harus ditingkatkan pula sehingga mampu memikul beban kendaraan yang melewatinya sesuai perkembangan lalu lintas. Agar mendapatkan struktur jalan yang baik, terdapat beberapa faktor yang berpengaruh dalam perencanaan dan pelaksanaan konstruksi-konstruksi perkerasan lentur jalan yaitu mencakup perencanaan, analisa campuran bahan dan pengawasan pelaksanaan pekerjaan.

Sebagai bahan perhatian untuk menganalisa campuran adalah mutu dan jumlah bahan setempat yang tersedia, Agar dapat direncanakan suatu susunan campuran tertentu yang sesuai dengan spesifikasi dan jenis lapisan yang dipakai.

Struktur lapis perkerasan yang sekarang banyak digunakan adalah struktur lapis perkerasan lentur dengan campuran beraspal panas yaitu campuran yang terdiri atas kombinasi agregat yang di campur dengan aspal dalam keadaan panas, pencampuran dilakukan sedemikian rupa sehingga permukaan agregat terselimuti aspal dengan seragam.

Laston (*Lapis Aspal Beton*) merupakan salah satu lapisan struktur yang terdiri atas gabungan antara agregat dengan aspal keras, dicampur, diamparkan dan dipadatkan dalam keadaan panas pada suhu tertentu, agar mendapatkan mutu pekerjaan yang baik, sesuai dengan spesifikasi, dalam hal ini fleksibel, kedap air dan mampu melayani arus lalu lintas yang melewatinya. Penggabungan agregat melalui beberapa tahap yaitu menggabungkan agregat halus yang terdiri dari pasir dan abu batu, agregat kasar yaitu batu 3/4", 1/2, 3/8, dan No 4, setelah itu kedua fraksi yaitu agregat halus dan agregat kasar digabungkan menjadi satu proporsi campuran. Agregat campuran untuk campuran aspal, ditunjukkan dalam persen terhadap berat agregat, harus memenuhi batas-batas dan harus berada di luar daerah larangan. (Sukirman, 2003)

Sungai Karau Ulun merupakan salah satu lokasi yang tersedianya sumber daya alam diantaranya agregat kasar (batu kali) dan agregat halus (pasir alam). Dengan demikian material-material tersebut diambil oleh Quarry Manufahi dan dikelola (dipecahkan dengan mesin *Stone Crusher*) untuk keperluan konstruksi misalnya pekerjaan bangunan gedung, jembatan, irigasi, dan konstruksi jalan raya.

Berbicara mengenai Quarry Manufahi pada dasarnya perlu diketahui bahwa Quarry tersebut sangat banyak digunakan oleh masyarakat konstruksi dan pemerintah daerah untuk keperluan konstruksi. Namun perlu diketahui bahwa menurut informasi yang didapat melalui wawancara dengan Manajer Teknik, namun belum ada penelitian khusus terhadap material tersebut. Hanya saja penelitian terhadap sifat dan karakteristik material dari Quarry Manufahi.

Quarry Montana Diak merupakan salah satu lokasi yang menyediakan agregat untuk berbagai pekerjaan konstruksi seperti pekerjaan bangunan, agregat dipakai untuk pekerjaan beton bertulang dan pekerjaan jalan. Kualitas material yang telah diuji adalah (sifat fisik dan mekanik). Ketersediaan material di Quarry Montana Diak sangat banyak, sehingga dapat mencukupi permintaan pada pekerjaan konstruksi bangunan maupun pekerjaan konstruksi jalan diberbagai tempat, material yang digunakan pada Quarry Montana Diak untuk memproduksi agregat yaitu pasir gunung. Quarry Montana Diak terletak di subdistrik Metinaro ibu kota (Dili) Timor Leste.

Untuk saat ini material yang diproduksi hanya digunakan untuk pekerjaan konstruksi bangunan dan pekerjaan jalan, selainnya dibeli oleh para kontraktor untuk kebutuhan akan proyek yang ada di Dili dan tempat-tempat lainnya.

Dilihat dari lokasi dan ketersediaan material yang ada pada Quarry Montana Diak sangat banyak, sehingga dapat memungkinkan untuk menggunakan material (Pasir Gunung) dari Quarry tersebut untuk memproduksi Aspal Beton (Laston) pada pekerjaan konstruksi jalan, dengan begitu dapat membantu untuk memenuhi permintaan Aspal Beton akan pekerjaan yang ada di kota. Melihat kondisi yang ada maka dirasakan perlu dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui sifat dan karakteristik material (Pasir Gunung) yang ada dengan Spesifikasi perencanaan dan peraturan Bina Marga yang digunakan.

Dari uraian diatas maka, kedua Quarry tersebut perlu dilakukan pengujian terhadap masing-masing material yang ada. Dari hasil pengujian tersebut kita

bisa membandingkan nilai karakteristik dan sifat-sifat material yang layak untuk digunakan. Referensi yang dipakai untuk pengujian material yaitu Standar Nasional Indonesia (SNI 1969-2008, SNI 1970-2008, SNI 2417-2008, SNI ASTM C136-2012, SNI 06-2489-1990, SNI 03-6757-2002), Spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi 3 dan Marshall untuk mendapatkan Kadar Aspal Optimum (KAO). Setelah material diuji diharapkan dapat memenuhi pekerjaan konstruksi khususnya jalan raya, dan dapat tahan terhadap kerusakan dan memiliki durabilitas sampai dengan umur rencana.

Gambaran umum tentang Quarry Manufahi dan Quarry Montana Diak dapat dilihat pada **Gambar 1.1.** sampai **Gambar 1.4.** dibawah ini



Gambar 1.1 Lokasi Quarry Manufahi



Gambar 1.2 Lokasi Quarry Montana Diak



Gambar 1.3 Agregat Quarry Manufahi



Gambar 1.4 Agregat Quarry Montana Diak

Dilihat dari lokasi dan ketersediaan material yang ada pada Quarry sangat banyak, sehingga dapat memungkinkan untuk menggunakan material dari Quarry tersebut untuk memproduksi Aspal Beton (*Laston*) pada pekerjaan

konstruksi jalan, dengan begitu dapat memenuhi permintaan Aspal Beton akan pekerjaan yang ada di kota.

Melihat kondisi yang ada maka dilakukan suatu penelitian untuk mengetahui sifat dan karakteristik material yang ada dengan Spesifikasi perencanaan dan peraturan Bina Marga yang digunakan.

Demikian dari latar belakang yang ada, maka timbullah ide untuk meneliti tentang **“PERBANDINGAN MATERIAL QUARRY MANUFAHI DAN QUARRY MONTANA DIAK TIMOR LESTE, DALAM CAMPURAN ASPAL BETON (AC – WC)”DENGAN METODE MARSHALL**

1.2 Rumusan Masalah

Masalah yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah:

- a. Bagaimana sifat material Quarry Manufahi dan Montana Diak yang memenuhi Spesifikasi Bina Marga, dan digunakan sebagai bahan campuran Lapis Aspal Beton (*Laston*)?
- b. Bagaimana hasil pengujian nilai marshall dan kadar aspal optimum dengan menggunakan material Quarry Manufahi dan Montana Diak sebagai bahan campuran Lapis Aspal Beton (*Laston*)?

1.3 Tujuan Peneliti

- a. Untuk mengetahui sifat material dari Quarry Manufahi dan Montana Diak untuk digunakan sebagai bahan campuran lapis aspal beton (*Laston*) dan dapat memenuhi Spesifikasi Bina Marga.
- b. Untuk Mengetahui hasil pengujian marshall dan kadar aspal optimum dalam campuran laston yang menggunakan material dari Quarry Manufahi dan Montana Diak, dengan metode marshall.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Agar dapat mengetahui sifat Material dari Quarry Manufahi dan Montana Diak.
- b. Agar memperoleh hasil pengujian marshall dan kadar aspal optimum dalam campuran laston yang menggunakan material dari Quarry Manufahi dan Quarry Montana Diak.

1.5 Pembatasan Masalah

Penelitian ini hanya mencakup hal-hal sebagai berikut:

- a. Material yang digunakan untuk pengujian adalah material yang hanya ada di Quarry Manufahi dan Quarry Montana Diak.
- b. Pengujian sifat-sifat material berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).
- c. Pengujian campuran nilai-nilai parameter marshal dan kadar aspal optimum menggunakan alat marshall (SNI 06-2489-1990).
- d. Spesifikasi campuran yang digunakan adalah Spesifikasi Bina Marga Tahun 2010 Revisi 3
- e. Jenis lapisan yang ditinjau adalah campuran Lapis Aspal Beton (Laston) AC-WC.
- f. penganalisaan proporsi agregat masing-masing fraksi dengan cara analitis.

1.6 Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya

Penelitian ini berkaitan dengan penelitian sebelumnya yaitu:

No	Nama	Judul
1	Eduardus Manek, 2002	Analisa Penggunaan Material Quarry Baumata Terhadap Campuran Lapis Aspal Beton (Laston) dengan Pendekatan Kepadatan Mutlak
Perbedaan		Material yang digunakan dari Quarry Baumata dengan menggunakan Spesifikasi April 2001
Persamaan		Metode yang digunakan adalah Metode metode marshall dan meninjau Lapis Aspal Beton (Laston)
2	Jose Alexandrino Ley de Araujo Mantilo, 2015	Analisa Kelayakan Penggunaan Material Quarry Liquisa Sebagai Bahan Campuran Lapis Aspal Beton /Laston (Ac-Wc)
Perbedaan		Material yang digunakan dari Quarry Liquisa
Persamaan		Meninjau Lapis Aspal Beton (Laston)
3	Claudia Lourdes Soares Escorial, 2016	Perbandingan Material Quarry Aileu dan Quarry Manatuto Timor Leste dalam Campuran Aspal Beton/Laston (Ac-Wc)

Perbedaan	Material yang digunakan dari Quarry Aileu dan Quarry Manatuto
Persamaan	Meninjau Lapisan Permukaan Lapisan Aspal Beton (Laston)