

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Konstruksi perkerasan jalan raya di Timor-Leste mulai berkembang pada zaman Indonesia. Konstruksi jalan di Timor-Leste mulai menggunakan campuran aspal panas (*hot mix*), untuk pelapisan ulang, pemeliharaan ataupun untuk pengembangan jalan baru pada tempat tersebut. Campuran aspal panas adalah suatu campuran kombinasi antara agregat dan aspal. Dalam campuran aspal, agregat sebagai tulangan sedangkan aspal sebagai pengikat antara agregat. Campuran aspal panas (*hot mix*) salah satunya adalah lapis aspal beton (Laston) yang selanjutnya disebut Asphalt Concrete (AC) terdiri dari tiga jenis campuran, AC Lapis Aus (AC-WC), AC Lapis Antara (AC-BC) dan AC Lapis Pondasi (AC-Base) dan ukuran Maksimum agregat masing-masing campuran adalah 19mm, 25,4 mm, 37,5 mm. (Bina Marga, 2018).

Lapis aspal beton merupakan salah satu lapisan struktur jalan raya yang terdiri atas gabungan agregat dengan aspal keras, dicampur, dihamparkan 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 melewati. (Sukirman, 2012).

Ketersediaan agregat sebagai bahan pembuatan jalan di Timor-Leste salah satunya berasal dari *Quarry* Naktuka. *Quarry* Naktuka, merupakan salah satu tempat pengambilan sumber material lokal yang sering digunakan untuk pekerjaan perkerasan jalan raya, Lokasi penambangannya terletak di Sub-distrik Pante macasar, Distrik Oe-cusse. *Quarry* Naktuka di kelola oleh salah satu Kontraktor PT. Empat Saudara Construction.Lda. Sesuai pengamatan di lapangan bahwa ketersediaan material yang terdapat di *Quarry* Naktuka terdiri atas agregat kasar, agregat halus, dan filler. Material tersebut di produksi langsung dengan menggunakan alat pemecah batu (*Stone Crusher*). Cara pengumpul material menggunakan cara konvensional atau mekanis dengan menggunakan alat Loader.

Penelitian ini dimaksud untuk mengetahui sifat material terhadap material dari *Quarry* Naktuka dalam campuran lapis aspal beton (Laston).

Material yang diteliti adalah agregat kasar, agregat halus, dan filler sebagai bahan campuran lapis aspal beton (Laston). Sesuai dengan spesifikasi dan SNI untuk campuran panas material yang digunakan untuk komposisi campuran Laston yaitu agregat kasar sebagai ketahanan untuk menerima beban lalulintas, agregat halus dan filler sebagai pengisi rongga-rongga di antara agregat dan aspal sebagai pengikat antara agregat. Standar untuk pengujian berdasarkan SNI dan spesifikasi Bina Marga 2018.

Berdasarkan urain di atas maka ada keterkaitan untuk melakukan penelitian pada Laboratorium pengujian Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi NTT terhadap material dari Quarry Naktuka dengan judul **“Penggunaan Material Quarry Naktuka Oe-cusse Timor-Leste Untuk Lapis Aspal Beton (Laston) AC-BC (*Asphalt Concrete-Binder Course*) Dengan Mengguakan Metode Marshall.”**

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah sifat material *Quarry* Naktuka memenuhi Spesifikasi Bina Marga, dan dapa digunakan sebagai bahan campuran Lapis Aspal Beton (Laston AC-BC) dengan menggunakan material dari *Quarry* Naktuka .
2. Bagaimana hasil pengujian nilai marshall dan kadar aspal optimum (KAO) dengan menggunakan material *Quarry* Naktuka sebagai bahan Campuran Lapis Aspal Beton (Laston AC-BC) .

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui sifat material Naktuka dalam memenuhi Spesifikasi Bina Marga, dan digunakan sebagai bahan campuran Lapis Aspal Beton (Laston AC-BC) dengan menggunakan material dari *Quarry* Naktuka .
2. Untuk mengetahui hasil pengujian nilai marshall dan kadar aspal optimum (KAO) dengan menggunakan material *Quarry* Naktuka sebagai bahan Campuran Lapis Aspal Beton (Laston AC-BC) .

1.3 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini khusus ditinjau dari segi teknisnya saja tanpa memperhitungkan masalah biaya.
2. Jenis lapisan yang ditinjau adalah Campuran Laston Lapisan AC-BC (*Asphalt Concret – Binder Course*) berdasarkan Spesifikasi Bina Marga 2018.
3. Untuk menganalisa proporsi agregat masing – masing fraksi digunakan cara Analitis.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat pada penelitian ini sebagai bahan informasi kepada peneliti pada penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut.

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

1.5 Keterkaitan dengan Penelitian Terdahulu.

Penelitian ini punya keterkaitan dengan penelitian sebelumnya yaitu :

- 1) “ Pengaruh Penggunaan Pasir Gunung *Quarry* Oni Sebagai Bahan Campuran Aspal Beton AC-BC ”, oleh Sherly Emilia Nepafay.

Adapun persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Sherly adalah :

1. Persamaan :
 - a. Meninjau pada Lapis Aspal Beton
 - b. Menggunakan Metode Marshall
 - c. Mengetahui komposisi campuran yang tepat
2. Perbedaan :
 - a. Material yang digunakan pada penelitian terdahulu diambil dari *Quarry* Oni di Kecamatan Kualin Kabupaten Timur Tengah

Selatan sedangkan pada penelitian ini materialnya diambil dari *Quarry* Naktuka Oe - cusse, Timor - Leste.

- b. Pada penelitian terdahulu meneliti tentang Lapis Aspal Beton (Laston) Lapis Aus (AC-BC) sedangkan penelitian ini meneliti tentang Lapis Aspal Beton (Laston) Lapis Antara (AC-BC).

Pada penelitian terdahulu komposisi campuran yang dicapai adalah 46 % (BP $\frac{3}{4}$ "), 17 % (BP $\frac{1}{2}$ "), 27 % (Abu Batu) dan 10 % (Pasir Gunung ex Oni), ini memenuhi Spesifikasi Bina Marga Tahun 2008, karena presentase pasir yang ada tidak lebih dari 15 %.

2) "Pengaruh Penggunaan Kapur Sebagai Pengganti Filler Semen Terhadap Campuran Lapis Aspal Beton (*Asphalt Concrete – Binder Course*) Untuk Perkerasan Runway ", oleh Bergita Novita Berek Weruin

Adapun persamaan dan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan yaitu :

1. Persamaan :

- a. Meninjau pada Lapis Aspal Beton
- b. Menggunakan Metode Marshall
- c. Mengetahui komposisi campuran yang tepat
- d. Menggunakan spesifikasi Bina Marga Tahun 2018.

2. Perbedaan :

- a. Material yang digunakan pada penelitian terdahulu diambil dari *Quarry* milik PT. Bumi Indah Kupang, sedangkan pada penelitian ini materialnya diambil dari *Quarry* Naktuka Oe-cusse, Timor Leste.
- b. Pada penelitian terdahulu meneliti tentang Lapis Aspal Beton (Laston) Lapis Pondasi (AC-BC) sedangkan penelitian ini meneliti tentang Lapis Aspal Beton (Laston) Lapis Antara (AC-BC).

Pada penelitian terdahulu hasil Kadar Aspal Optimum (KAO) yang diperoleh pada rancangan campuran dengan filler semen yaitu 5,00%, sedangkan Kadar Aspal Optimum (KAO) pada rancangan campuran dengan filler kapur yaitu 5,20%.

3) “Analisa Pemanfaatan Material *Quarry* Sorte, Distrik Bobonaro Dalam Campuran Lapis Aspal Beton (AC-BC) Dengan Menggunakan Metode Marshall “, Oleh Sonyia Dora Gusmao Soares .

Memiliki persamaan dan perbedaan yaitu :

1. Persamaan :

- d. Meninjau pada Lapis Aspal Beton
- e. Menggunakan Metode Marshall
- f. Mengetahui komposisi campuran yang tepat

3. Perbedaan :

- c. Material yang digunakan pada penelitian terdahulu diambil dari *Quarry* Sorte di Distrik Bobonaro sedangkan pada penelitian ini materialnya diambil dari *Quarry* Naktuka Oe - cusse, Timor - Leste.
- d. Pada penelitian terdahulu meneliti tentang Lapis Aspal Beton (Laston) Lapis Aus (AC-BC) sedangkan penelitian ini meneliti tentang Lapis Aspal Beton (Laston) Lapis Antara (AC-BC).

Pada penelitian terdahulu komposisi campuran yang dicapai adalah 5 % (BP $\frac{3}{4}$ ”), 38 % (BP $\frac{1}{2}$ ”), 47 % (Abu Batu) dan 10 % (Pasir), ini memenuhi Spesifikasi Bina Marga Tahun 2018, Maka total rancangan proporsi gabungan adalah 100% .