

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini, jalan raya merupakan prasarana yang penting untuk sarana transportasi darat. Akan tetapi dengan perkembangan jumlah penduduk menyebabkan peningkatan jumlah arus lalu lintas, sehingga terjadi kerusakan pada konstruksi jalan. Penyebab lain terjadinya kerusakan jalan juga dapat disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya air, perubahan suhu, cuaca, temperatur udara, material konstruksi perkerasan, kondisi tanah dasar yang tidak stabil, proses pemadatan di atas lapisan tanah dasar yang kurang baik, dan tonase atau muatan kendaraan-kendaraan berat yang melebihi kapasitas serta volume kendaraan yang semakin meningkat. Hal ini tentu sangat mengganggu pengguna jalan, oleh sebab itu saat terjadi kerusakan jalan perlu adanya perbaikan jalan.

Perbaikan jalan maupun pembangunan jalan baru pada saat ini di Indonesia sendiri menggunakan lapis perkerasan campuran beraspal panas (*hotmix*). Campuran beraspal panas adalah campuran yang terdiri atas kombinasi agregat yang dicampur dengan aspal pada suhu tinggi. Salah satu jenis campuran beraspal panas yang sering digunakan adalah Laston (*Lapis Aspal Beton/AC/Asphalt Concrete*). Laston memiliki tingkat fleksibilitas yang tinggi sehingga penempatan langsung di atas lapisan seperti lapisan aus (*AC-Wearing Course*) membuat lapisan ini rentan terhadap kerusakan akibat temperatur yang tinggi dan beban lalu lintas berat. Jenis kerusakan yang sering terjadi pada Laston adalah pelepasan butiran dan retak. (Sukirman, 2003)

Pekerjaan perkerasan jalan sendiri, menuntut penggunaan material dengan kualitas yang lebih tinggi, yang berupa material agregat sebagai bahan pengisi maupun aspal sebagai bahan pengikat. Pada dasarnya suatu konstruksi perkerasan jalan merupakan perpaduan antara material (kerikil dan pasir) dengan bahan pengikat (semen atau aspal). Konstruksi perkerasan jalan yang ada saat ini berdasarkan bahan pengikatnya dibedakan menjadi tiga yaitu konstruksi perkerasan

lentur, perkerasan kaku dan perkerasan komposit. Konstruksi perkerasan lentur merupakan lapisan – lapisan yang diletakkan diatas tanah yang dipadatkan, sedangkan perkerasan kaku adalah jenis perkerasan yang menggunakan beton sebagai bahan utama dan perkerasan komposit ini merupakan perpaduaan antara perkerasan kaku dan perkerasan lentur. Perkerasan jalan dibuat berlapis – lapis bertujuan agar mampu menerima beban kendaraan yang melaluinya dan meneruskan kelapisan bawahnya. Lapisan pembentuk jalan raya yaitu lapisan permukaan, lapisan pondasi atas, lapisan pondasi bawah dan lapisan tanah dasar. Lapisan permukaan yang umumnya digunakan adalah lapisan yang bersifat struktural dan non struktural (Sukirman, 1999).

Namun, kenyataan yang terjadi di lapangan adalah semakin banyak agregat yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan material lapis perkerasan jalan, semakin menipis atau berkurang agregat yang tersedia pada quarry-quarry yang ada, sehingga perlu dicari alternatif quarry yang memiliki potensi yang besar untuk memenuhi kebutuhan agregat. Di Rote terdapat ada beberapa quarry yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan material lapis pekerjaan jalan. Salah satunya di Kecamatan Rote Tengah terdapat Quarry Limakoli yang dapat dijadikan alternatif. Oleh karena itu , perlu dilakukan pemeriksaan terhadap kualitas material, serta melakukan pengujian terhadap material yang berasal dari Quarry Limakoli apakah layak untuk digunakan atau tidak sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan Kementerian Pekerjaan Umum, Direktorat Bina Marga tahun 2018. Berdasarkan uraian diatas, peneliti bermaksud melakukan penelitian dengan mengangkat judul: **“Analisis Laboratorium Penggunaan Agregat Dari Quarry Limakoli Untuk Campuran Beraspal Panas Di Kabupaten Rote – NTT”**

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana sifat mekanik dan karakteristik dari material Quarry Limakoli yang digunakan apakah sudah sesuai dengan Spesifikasi Bina Marga tahun 2018?

2. Berapa hasil kadar aspal optimum yang diperoleh dengan menggunakan agregat dari Quarry Limakoli sebagai agregat campuran perkerasan *fleksibel Wearing Course (AC-WC)*?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui sifat mekanik dan karakteristik dari material Quarry Limakoli yang digunakan apakah sudah sesuai dengan Spesifikasi Bina Marga tahun 2018
2. Mengetahui berapa kadar aspal optimum dari campuran perkerasan *fleksibel Wearing Course (AC-WC)* yang menggunakan agregat dari Quarry Limakoli dengan metode marshall

1.4. Batasan masalah

Pada penelitian ini masalah dibatasi pada:

1. Material yang digunakan berasal dari Desa Limakoli Kecamatan Rote Tengah, Kabupaten Rote Ndao
2. Acuan yang digunakan adalah batasan kriteria yang ditetapkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga tahun 2018.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu :

1. Memberikan informasi tentang sumber material/agregat yang memenuhi spesifikasi bahan perkerasan jalan kepada para pelaksana/pengguna.
2. Sebagai bahan kajian kepada pemerintah Kabupaten Rote khususnya instansi-instansi terkait dalam menggunakan material yang berasal dari sungai Limakoli sebagai bahan lapis pondasi atas.

1.6. Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Nama	Andrianus Funan (2018), Universitas Katolik Widya Mandira	Frianggi Sofia Dorests Mansari (2019), Institut Teknologi Nasional Malang
Judul	Analisa Kelayakan Agregat Kelas A dan B Dari Quarry Nian dan Noemuti Sebagai Bahan Lapis Pondasi Berdasarkan Spesifikasi Bina Marga 2010 Revisi 3	Analisa Kelayakan Penggunaan Material Quarry Sumlili Sebagai Agregat Campuran Perkerasan Flexible Asphalt Concrete Wearing Course/AC-WC Pada Proyek Preservasi Rekonstruksi Jalan Lingkar Luar Kota Kupang
Perbedaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi Quarry material 2. Penelitian terdahulu dilakukan untuk mengetahui kelayakan penggunaan agregat sebagai lapis pondasi atas. Sedangkan penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan penggunaan agregat sebagai campuran beraspal panas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi quarry dan material
Persamaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Standar pengujian yang digunakan dalam proses pengujiannya adalah Standar Nasional Indonesia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian dilakukan untuk mengetahui kelayakan penggunaan agregat sebagai campuran beraspal panas 2. Standar pengujian yang digunakan dalam proses pengujiannya adalah Standar Nasional Indonesia
Hasil	<p>Berikut hasil penelitian yang dilakukan oleh Andrianus Funan :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penyerapan air Quarry Nian = 1,647 Quarry Noemuti = 1,897 2. Abrasi (syarat 0-40%) Quarry Nian = 29,42% Quarry noemuti = 27,32% 	<p>Berikut hasil penelitian yang dilakukan oleh Frianggi Sofia Doresta Mansari :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kadar Aspal Optimum (KAO) sebesar 5,92% dengan nilai parameter Marshall : <ol style="list-style-type: none"> a. Stabilitas = 1419,16 Kg (Syarat Min. 800 Kg) b. Flow = 3,64 mm (Syarat Min. 2-4 mm)

<p>3. Gradasi gabungan</p> <p>a) Quarry Nian Agregat kasar = 57% Agregat halus = 43%</p> <p>b) Quarry Noemuti Agregat kasar = 60% Agregat halus = 40%</p> <p>4. Nilasi CBR (syarat 90%) Quarry Nian = 91,39% Quarry Noemuti = 90,86%</p>	<p>c. VIM = 4,09 % (Syarat 4–5 %)</p> <p>d. VMA = 16,04 % (Syarat Min. 15%)</p> <p>e. MQ = 391,59 Kg/mm (Syarat Min. 250 Kg/mm)</p> <p>f. VFA = 74,55% (Syarat Min. 65%)</p>
--	--