

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Lapis permukaan konstruksi perkerasan jalan adalah lapisan yang paling besar menerima beban. Karena itu material penyusun lapisan ini haruslah material yang cukup kuat. Jenis lapis permukaan konstruksi perkerasan jalan yang biasa digunakan terdiri dari berbagai jenis. Salah satu jenis yang memiliki stabilitas tinggi adalah beton aspal, dengan komponen utama campuran adalah agregat, sehingga dapat dikatakan bahwa daya dukung, keawetan dan mutunya sangat ditentukan oleh sifat agregat penyusunnya. Salah satu sifat agregat yang menentukan kualitas perkerasan jalan adalah kekerasannya. Sifat ini terkait erat dengan ketahanan agregat terhadap beban. Agregat yang keras dapat menghindarkan campuran beraspal dari desintegrasi, seperti pada proses pengangkutan, penghamparan, dan pemadatan (Jurnal SMARTek, 2007).

Abrasi atau keausan agregat adalah proses penghacuran atau pecahnya agregat dalam hal ini agregat kasar akibat proses mekanis seperti gaya-gaya yang terjadi selama proses pelaksanaan pembuatan jalan (penimbunan, penghamparan, pemadatan), pelayanan terhadap beban lalu lintas dan proses kimiawi, seperti pengaruh kelembaban, kepanasan, dan perubahan suhu sepanjang hari. Nilai abrasi adalah nilai yang menunjukkan daya tahan agregat kasar terhadap penghancuran (degradasi) akibat dari beban mekanis. Nilai abrasi ditentukan dengan melakukan percobaan abrasi (Abration Los Angeles Test) di laboratorium dengan menggunakan alat abrasi Los Angeles (Jurnal SMARTek, 2007).

Daya tahan agregat merupakan ketahanan agregat terhadap adanya penurunan mutu akibat proses mekanis dan kimiawi. Agregat dapat mengalami degradasi, yaitu perubahan gradasi akibat pecahnya butir-butir agregat. Kehancuran agregat dapat disebabkan oleh proses mekanis, seperti gaya-gaya yang terjadi selama proses pelaksanaan perkerasan jalan penimbunan, penghamparan, pemadatan, pelayanan terhadap lalu lintas dan proses kimiawi seperti pengaruh kelembaban, kepanasan dan perubahan suhu sepanjang hari (Jurnal SMARTek, 2007).

Daya tahan agregat terhadap beban mekanis diperiksa dengan melakukan uji abrasi dengan alat *Los Angeles Machine* (Sukirman, 2007). Agregat sebagai material pengisi dan biasanya menempati sekitar 75 % dari isi total beton, karena itu pengaruhnya besar terhadap sifat dan daya tahan beton.

Perkerasan Jalan di Kabupaten Kupang sering menggunakan agregat yang diambil dari quarry Bipolo dan quarry Takari. Diketahui dari nilai abrasi, material quarry Bipolo dan quarry Takari sudah memenuhi syarat spesifikasi Bina Marga karena telah dilakukan pengujian dari Dinas Pekerjaan Umum. Tetapi quarry Bipolo dan Quarry Takari belum pernah melakukan penelitian tentang pengaruh nilai abrasi terhadap campuran lapis tipis aspal beton *HRS-Base*. Dari uraian di atas, maka perlu mengadakan pengujian nilai abrasi agregat kasar, untuk mengetahui sejauh mana pengaruhnya terhadap karakteristik campuran beton aspal.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menginformasikan karakteristik agregat penyusun campuran beton aspal (berat jenis, penyerapan dan kadar aspal optimum) serta karakteristik campuran beton aspal (Kepadatan, VMA, VIM, VFB, *Flow*, Stabilitas dan MQ) pada berbagai variasi nilai abrasi agregat.

Disamping itu juga akan ditentukan rentang nilai abrasi yang memenuhi seluruh karakteristik campuran beton aspal (*Lataston HRS-Base*). Berdasarkan uraian yang telah dibahas sebelumnya, maka timbul ketertarikan untuk melakukan penelitian ini dengan judul " **Pengaruh Nilai Abrasi Agregat Kasar Quarry Bipolo dan Quarry Takari Terhadap Karakteristik Campuran Lapis Tipis Aspal Beton- *Hot Roller Sheet- Base* (Lataston HRS-Base)**"

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan diteliti pada penelitian ini adalah :

1. Berapakah nilai abrasi atau nilai keausan agregat kasar dari kedua quarry tersebut yaitu quarry Bipolo dan quarry Takari ?
2. Berapakah nilai karakteristik *Marshall* pada campuran *HRS-Base* dari kedua quarry yang berbeda yaitu quarry Bipolo dan quarry Takari ?
3. Bagaimana pengaruh nilai abrasi terhadap nilai *Marshall* dari kedua quarry yang berbeda yaitu quarry Bipolo dan quarry Takari ?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui nilai abrasi atau keausan dari kedua quarry tersebut dengan menggunakan alat uji *Los Angeles*
2. Mengetahui parameter karakteristik *Marshall* untuk campuran Lataston (*HRS-Base*)
3. Mengevaluasi pengaruh nilai abrasi pada kedua quarry terhadap nilai *Marshall* yang dihasilkan

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mendapatkan nilai abrasi atau nilai keausan dari kedua quarry tersebut dengan menggunakan alat uji *Los Angeles*.
2. Memahami karakteristik *marshall* campuran Lataston (*HRS-Base*)
3. Memahami pengaruh nilai abrasi terhadap nilai parameter *Marshall* campuran Lataston (*HRS-Base*)

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah meliputi sebagai berikut :

1. Ruang lingkup penelitian ini hanya meninjau dari segi teknisnya, Pengujian benda uji akan dilakukan pada Laboratorium PT. Utama Mitra Nusantara
2. Sumber material agregat yang akan digunakan dalam penelitian ini diambil dari quarry Bipolo dan quarry Takari.
3. Pemeriksaan agregat kasar dan halus serta aspal berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI).
4. Aspal yang digunakan dalam penelitian ini yaitu aspal penetrasi 60/70
5. Pemadatan benda uji dan pengujian *Marshall* campuran *HRS-Base* dilakukan dengan metode kepadatan standar 2 x 50 tumbukan.
6. Spesifikasi campuran beton aspal menurut Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 Revisi 3.

1.6. Keterkaitan dengan penelitian Terdahulu

Penelitian ini berkaitan dengan penelitian Terdahulu yaitu :

No	Nama	Ortencio Fiel,2010
1	Judul	Pengaruh Nilai Abrasi Agregat Kasar Quarry Bipolo dan Quarry Takari Terhadap Karakteristik Campuran Beton Aspal (Laston AC-WC)
	Perbedaan	Peneliti sebelumnya meninjau Lapis Aspal Beton (Laston Ac-Wc) sedangkan penelitian sekarang meninjau Lapis Tipis Aspal Beton (Lataston HRS-Base)
	Persamaan	Lokasi sumber material yang digunakan dan Sama-sama melakukan pengujian nilai Abrasi Agregat Kasar
	Hasil	Nilai Abrasi dari kedua quarry yang dihasilkan yaitu quarry Bipolo 20,54% dan quarry Takari 23,15%, material kedua quarry memenuhi spesifikasi yang disyaratkan.
2	Nama	Liliance Nercis Ruge,2017
	Judul	Pengaruh Nilai abrasi Agregat kasar Quarry Parewatana dan Quarry Kanatang Terhadap Karakteristik Campuran Lapis Tipis Aspal Beton (Lataston HRS - Base)
	Perbedaan	Peneliti terdahulu menggunakan material dari Quarry Parewatana dan Quarry Kanatang dengan menggunakan Spesifikasi Bina Marga Tahun 2010 Revisi 3, sedangkan penelitian sekarang menggunakan material dari Quarry Takari dan Quarry Bipolo dengan menggunakan Spesifikasi Bina Marga Tahun 2018 Revisi 3
	Persamaan	Sama-sama meninjau Lapis Tipis Aspal Beton (Lataston HRS-Base)
	Hasil	Nilai Abrasi dari kedua quarry yang dihasilkan yaitu quarry Parewatana 20,68% dan quarry Kanatang 24,46%, material kedua quarry memenuhi spesifikasi yang disyaratkan.