

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan sarana transportasi darat yang selalu digunakan oleh masyarakat. Kerusakan pada perkerasan jalan tentu sangat mengganggu pengguna jalan, oleh sebab itu saat terjadi kerusakan jalan perlu adanya perbaikan jalan. Seiring dengan perkembangan teknologi, perbaikan jalan bisa dilakukan dengan bermacam cara, salah satu cara yang dilakukan ialah dengan menggaruk perkerasan lama dan mengganti dengan perkerasan jalan baru. Perkerasan lama ini biasanya digunakan sebagai urugan, yang sering disebut sisa bongkaran jalan atau perkerasan aspal yang direklamasi dalam bahasa inggris disebut *Reclaimed Asphalt Pavement (RAP)*.

Reclaimed Asphalt Pavement (RAP) merupakan sisa bongkaran jalan yang telah diangkat , yang diperoleh dengan cara digaruk menggunakan alat cold milling atau motor grader. Dikarenakan RAP merupakan bahan utama yang dikembangkan menjadi bahan jalan perkerasan baru, maka perlu adanya pemanfaatan kembali dari sisa bongkaran jalan ini dengan teknologi daur ulang atau *Recycling*. *Recycling* dalam bahasa Indonesia diartikan mendaur ulang. Mendaur ulang yang diproses dan ditunjang dengan peralatan yang memadai akan, menghasilkan bahan campuran yang nilai strukturnya dapat mengimbangi campuran yang baru. Penambahan bahan baru atau, bahan tambahan pada material bekas garukan perkerasan lama, merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan daya dukung dari material yang nantinya akan dimanfaatkan kembali menjadi perkerasan jalan baru untuk campuran aspal AC-BC (Asphal Concrete – Binder Course)

Asphalt Concrete (AC) atau aspal beton, adalah suatu lapisan pada konstruksi jalan raya yang terdiri dari campuran aspal keras dan agregat yang bergradasi menerus dicampur, dihampar, dan dipadatkan secara panas (*hot mix*) dalam suhu tertentu. Bahan campuran AC-BC terdiri dari agregat kasar, agregat halus, bahan pengisi (filler) dan aspal. Filler sebagai bahan pengisi diperlukan dalam campuran untuk memperbaiki keawetan campuran, membantu mengisi rongga dalam campuran aspal dan membantu mencegah pengelupasan, Untuk meningkatkan stabilitas dan keawetan dalam pemanfaatan material RAP yang diolah kembali, sebagai campuran AC-BC, digunakan material Kapur Padam sebagai filler, Kapur Padam merupakan salah satu mineral industri yang sering digunakan dalam sektor indurtri maupun konstruksi, karena kapur padam

bersifat plastis yang baik (tidak getas), dapat mengeras dengan mudah, dan cepat, dalam bidang industri digunakan sebagai bahan pengisi pada pembuatan barang-barang dari karet, plasatik, cat dan sebagainya, sedangkan dalam bidang konstruksi jalan kapur padam biasanya digunakan sebagai urugan lapis tanah dasar karena sifatnya hidrolis, tidak menunjukkan pelapukan, serta meningkatkan keawetan kinerja campuran beton aspal dalam menerima beban lalu lintas seperti berat kendaraan dan gesekan antara roda kendaraan dan permukaan jalan, karena kapur padam merupakan batuan sedimen yang terdiri dari calcium carbonat (CaCO_3) yang diolah pada suhu tinggi, kapur padam bersifat dapat menetralkan tanah yang merekat terhadap RAP sehingga kapur dapat merekatkan aspal baru dengan RAP (Ipakadar,2014). Agar RAP dapat memenuhi spesifikasi untuk lapis perkerasan jalan AC-BC maka material RAP perlu bahan tambahan material baru, oleh sebab itu pada penelitian ini juga digunakan agregat baru berupa batu pecah $\frac{3}{4}$ yang diambil dari Stock Pile Matani, PT.BUMI INDAH. Dalam penelitian ini Untuk material RAP menggunakan metode *Hot Mix Recycling* yaitu metode Mendaur Ulang dengan cara dipanaskan (Ekstraksi), Ekstraksi adalah pemisahan agregat dengan aspal menggunakan bahan pelumas, Untuk mengetahui sifat jenis material RAP yang menggunakan kapur padam sebagai filler dan agregat baru yaitu batu pecah $\frac{3}{4}$ dalam penelitian ini dilakukan pengujian berat jenis dan penyerapan air, analisa saringan (Gradasi), keausan agregat (Abrasi), Pengujian Marshall adalah pengujian terhadap benda uji panas untuk menentukan Stabilitas, Kelelehan, VIM, VAM, VFA, Rasio Partikel dan kadar aspal optimum.

Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian di laboratorium dengan judul penelitian "PEMANFAATAN *RECLAIMED ASPHALT PAVEMENT (RAP)* PADA PERKERASAN JALAN AC-BC DENGAN MENGGUNAKAN FILLER KAPUR PADAM"

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan judul dan latar belakang, maka permasalahan yang akan diteliti adalah :

1. Bagaimana sifat dan karakteristik material RAP (*Reclaimed Asphalt Pavement*) sebagai bahan campuran pada perkerasan *Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC)* dengan menggunakan bahan tambahan Kapur Padam sebagai Filler dan Material dari Stock Pile Matani, PT.BUMI INDAH ?
2. Bagaimana karakteristik Marshall pada RAP (*Reclaimed Asphalt Pavement*) dengan bahan tambahan Kapur Padam sebagai Filler dan Material dari Stock Pile Matani, PT.BUMI INDAH untuk perkerasan jalan *Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC)* ?

3. Berapa nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) RAP dengan bahan tambahan Kapur Padam sebagai Filler dan Material dari Stock Pile Matani, PT.BUMI INDAH dengan menggunakan pengujian Marshall pada perkerasan *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC) ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui sifat dan karakteristik material RAP (*Reclaimed Asphalt Pavement*) dengan bahan tambahan Kapur Padam sebagai Filler dan Material dari Stock Pile Matani, PT.BUMI INDAH, agar memenuhi persyaratan campuran perkerasan jalan *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC).
2. Untuk mengetahui karakteristik Marshall pada RAP (*Reclaimed Asphalt Pavement*) dengan bahan tambahan Kapur Padam sebagai Filler dan Material dari Stock Pile Matani, PT.BUMI INDAH untuk perkerasan jalan *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC).
3. Untuk mengetahui nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) yang dihasilkan dalam material RAP dengan bahan tambahan Kapur Padam sebagai Filler dan Material dari Stock Pile Matani, PT.BUMI INDAH dengan menggunakan pengujian Marshall pada perkerasan *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC).

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memperoleh sifat dan karakteristik material RAP (*Reclaimed Asphalt Pavement*) dengan bahan tambahan Kapur Padam sebagai Filler dan Material dari Stock Pile Matani, PT.BUMI INDAH, yang memenuhi persyaratan campuran perkerasan jalan *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC).
2. Memperoleh karakteristik Marshall pada RAP (*Reclaimed Asphalt Pavement*) dengan bahan tambahan Kapur Padam sebagai Filler dan Material dari Stock Pile Matani, PT.BUMI INDAH untuk perkerasan jalan *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC).
3. Memperoleh nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) yang dihasilkan dalam material RAP dengan bahan tambahan Kapur Padam sebagai Filler dan Material dari Stock Pile Matani, PT.BUMI INDAH dengan menggunakan pengujian Marshall pada perkerasan *Asphalt Concrete-Binder Course* (AC-BC).
4. Sebagai informasi kepada masyarakat serta memperkaya referensi bagi peneliti dan sekaligus membuka peluang untuk melakukan penelitian lanjutan.

1.5 Batasan masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini menggunakan hasil sisa-sisa garukan perkerasan jln.Pulau Indah Kota Kupang
2. Bahan tambahan Kapur yang digunakan adalah Kapur Padam
3. Agregat baru berasal dari stock pile Matani milik PT.Bumi Indah
4. Untuk bahan aspal menggunakan aspal Pertamina dengan penetrasi 60/70.
5. Pengujian sifat fisik yang dilakukan berupa pengujian Ekstrasi, Analisa Saringan, pemeriksaan Abrasi dan Gradasi, Kepadatan, serta pengujian Marshall seperti *flow*(Kelelehan Plastis), Stabilitas, MQ, VMA, VIM, dan VFA yang mengacu pada standar ASTM dan prosedur pengujian di Laboratorium Pengujian dan Bina Teknik Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi NTT.
6. Pencampuran menggunakan Spesifikasi Bina Marga 2010 revisi 3.

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan penelitian terdahulu

No .	Nama	Judul	Persamaan Peneitian	Perbedaan Peneitian
1.	Cahyo pramudyo (2013) Universitas Muhamadya Surakarta	INVESTIGASI KARAKTERISTIK RAP ARTIFISIAL	Investigasi karakteristik RAP dan perhitungan daya dukung	Material RAP yang digunakan adalah galian perkerasan lentur aspal HRS-Base. Sedangkan yang digunakan dalam penelitian ini adalah galian perkerasan lentur AC-BC. Dan untuk mengetahui bahan tambahan Kapur Padam sebagai filler (pengisi) terhadap properties RAP

2	<p>Petrus G. Lake (2013) Universitas Katolik Widya Mandira</p>	<p>KARAKTERISTIK DAYA DUKUNG MATERIAL RECLAIMED ASPHALT PAVEMENT (RAP) SEBAGAI BAHAN DAUR ULANG PERKERASAN JALAN ASPHALT CONCRETE-BINDER COURSE(AC-BC).</p>	<p>Investigasi karakteristik RAP dan perhitungan daya dukung Material RAP yang digunakan adalah galian perkerasan lentur AC-BC</p>	<p>Menggunakan bahan tambahan Kapur Padam sebagai Filler (Pengisi) terhadap properties RAP</p>
---	--	---	--	--