

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Jalan merupakan sarana yang sangat penting digunakan untuk transportasi bagi masyarakat. Sehingga banyak masyarakat yang menggunakan fasilitas tersebut untuk mempermudah kegiatannya. Di Indonesia, konstruksi jalan sudah banyak menggunakan campuran laston, karena dalam campuran ini akan menghasilkan lapisan perkerasan yang kedap air dan tahan lama, harga relatif lebih murah dibandingkan dengan konstruksi jalan beton, biasanya campuran ini digunakan pada jalan dengan beban lalu lintas yang tinggi. Campuran lapis aspal beton merupakan salah satu campuran yang bergradasi tertutup atau gradasi menerus, dengan material agregat kasar, agregat halus, *filler* (bahan pengisi), dan aspal. Tetapi campuran ini memiliki kelemahan yaitu pada iklim tropis seperti di Indonesia, sangat rentan terjadinya kerusakan seperti jalan berlubang dan jalan bergelombang, apabila pada musim penghujan tiba banyak jalan yang terendam air bisa disebabkan karena buruknya drainase atau pelaksanaan yang kurang baik. Air yang lama-kelamaan menggenang dipermukaan jalan akan menyebabkan lapisan itu mengelupas atau retak. Ini disebabkan karena lapisan lentur tidak tahan terhadap air.

Aspal beton sendiri sebagai bahan untuk konstruksi jalan sudah lama dikenal dan digunakan secara luas dalam pembuatan jalan. Hal ini disebabkan aspal beton mempunyai beberapa kelebihan dibanding dengan bahan-bahan lain, kemampuan dalam mendukung beban berat kendaraan yang tinggi dan dapat dibuat dengan bahan-bahan lokal yang tersedia dan mempunyai ketahanan yang baik terhadap cuaca. Aspal beton atau *asphalt concrete* adalah campuran dari agregat bergradasi menerus dengan bahan bitumen. Kekuatan utama aspal beton ada pada keadaan butir agregat yang saling mengunci dan filler sebagai mortar.

Penelitian ini mencoba menggunakan *filler* lokal yaitu batu kapur (*limestone*) yang telah digiling. *Limestone* itu sendiri memiliki kandungan CaCO_3 , dengan menggunakan filler *Limestone* tersebut diharapkan dapat memberikan stabilitas yang baik, sehingga dapat menerima beban kendaraan tanpa terjadi seperti gelombang alur dan *bleeding*. Pada penelitian ini menggunakan perbandingan kadar filler 0%, 1%, 2%, 5%, 6% dan kadar aspal

yaitu 4.5%, 5%, 5.5%, 6%. Yang dimaksud dengan filler adalah bahan pengisi rongga yang ada didalam campuran aspal beton yang 100% lolos saringan no. 100 dan paling kurang 75% lolos saringan no. 200 (0,075mm) *berdasarkan standar ASTM*. Filler juga yang biasa disebut juga bahan pengisi dapat diperoleh dari hasil pemecahan batuan secara alami maupun buatan. Dengan filler yang berbutir halus luas permukaan akan bertambah, sehingga luas bidang kontak yang ditimbulkan antara butiran juga akan bertambah luas, akibatnya tahanan terhadap gaya geser menjadi lebih besar atau stabilitas terhadap geseran akan bertambah.

Sumber batu kapur (*limestone*) yang digunakan sebagai filler ini diperoleh dari pertambangan kabupaten pesawaran kecamatan tegineneng provinsi Lampung, sebagai mana pemanfaatan batu kapur diprovinsi Lampung pada umumnya hanya digunakan untuk bahan bangunan. Hal inilah yang mendorong penulis untuk memanfaatkan batu kapur (*limestone*) sebagai pengganti filler dalam perkerasan asphalt Concrete-Binder Cours. Sehingga dengan pemanfaatan batu kapur sebagai filler ini diharapkan menghasilkan perpaduan yang baik antara agregat kasar, agregat halus, aspal dan filler yang nantinya akan memperoleh lapisan permukaan yang lentur dan dapat mendukung beban lalu lintas yang baik dan nyaman tanpa mengalami deformasi atau kerusakan yang berarti dalam jangka waktu tertentu. Batu kapur itu sendiri mengandung CaCO_3 (kalsium karbonat). Sehingga diharapkan dapat meningkatkan kekakuan pada bahan ikat perkerasan serta dapat sebagai alternatif pengganti semen sehingga lebih ekonomis dan ramah lingkungan.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh nilai uji Marshall campuran aspal beton dengan atau tanpa menggunakan filler batu kapur (*limestone*)?
2. Apakah campuran AC (*asphalt concrete*) dengan menggunakan filler batu kapur memenuhi persyaratan karakteristik Marshall berdasarkan *Spesifikasi Umum Bina Marga, (2010)*.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan landasan teori diatas maka tujuan dari penelitian sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui dan menganalisis pengaruh pemanfaatan abu batu kapur (*limestone*) terhadap nilai uji Marshall campuran AC-BC..
2. Untuk mencari dan membandingkan hasil karakteristik Marshall perkerasan AC-BC dengan menggunakan filler abu batu kapur (*limestone*) terhadap syarat *Spesifikasi Umum Bina Marga, (2010)*.

D. Kegunaan Penelitian

Kegunaan Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai pembelajaran tentang pemanfaatan batu kapur (*Limestone*) sebagai pengganti semen pada perkerasan *Asphalt Concrete-Binder Cours (AC-BC)*.
2. Menambah pengetahuan sejauh mana filler abu batu kapur dapat digunakan sebagai perkerasan *Asphalt Concrete (AC)*.
3. Untuk mengetahui nilai uji Marshall dengan penggunaan filler abu batu kapur (*limestone*) pada *Asphalt Concrete (AC)*. Sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam pemilihan jenis perkerasan.

E. Ruang Lingkup Penelitian

1. Penelitian dibatasi pada campuran aspal panas jenis *Asphalt Concrete-Binder Course (AC-BC)*.
2. Campuran Filler Limestone yang digunakan yaitu 0%,1%, 2%, 5%, 6%, diambil dari pengurangan berat aspal pada KAO (Kadar Aspal Optimum) perkerasan (AC-BC).
3. Uji Marshall rendaman selama 30 menit dengan suhu 60°C.
4. Tidak dilakukan pengujian ekstraksi.