

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan adalah salah satu prasarana fisik yang dimana perkembangan jalan raya merupakan salah satu hal yang selalu beriringan dengan kemajuan teknologi dan pemikiran manusia yang menggunakannya, karenanya jalan merupakan fasilitas penting bagi manusia sebagai fasilitas penunjang pelayanan dalam pergerakan arus manusia dan barang, sehingga untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan kualitas jalan yang mampu memberikan pelayanan yang baik bagi pengguna jalan (Elvi, 2021). Untuk mewujudkan fungsi jalan sebagai prasarana transportasi darat untuk mencapai suatu tujuan daerah yang ingin dicapai, dibutuhkan jalan dengan perkerasan yang awet, tahan lama, kuat dan kesat.

Perkerasan lentur aspal beton sebagai bahan konstruksi jalan sudah lama dikenal dan digunakan secara luas dalam pembuatan aspal. Lapis Aspal Beton (Laston) merupakan suatu lapisan pada konstruksi jalan yang terdiri dari agregat kasar, agregat halus, filler dan aspal keras, yang dicampur, dihampar dan dipadatkan dalam keadaan panas pada suhu tertentu. AC-WC (*Asphalt Concrete-Wearing Course*) merupakan lapis perkerasan yang terletak paling atas/lapis aus/lapis permukaan. Lapis permukaan merupakan lapisan yang pertama kali menerima beban roda kendaraan pada sebuah konstruksi jalan. Oleh karena itu perkerasan AC-WC sebagai lapis aus harus memiliki kekuatan yang cukup atau kemampuan durabilitas/daya tahan untuk menahan beban lalu lintas sesuai persyaratan, sehingga tidak mengalami pelepasan/terlepasnya butiran agregat dari aspal serta tidak mengalami kerusakan akibat pengaruh buruk cuaca/iklim selama masa pelayanan jalan tersebut. (M Sari, 2014)

Proses pengolahan campuran di AMP menyangkut dengan sifat-sifat material dan presentase kadar aspal yang digunakan. Sifat-sifat fisik material, terutama agregat sangat mempengaruhi kualitas campuran AC-WC. Salah satu persyaratan agregat untuk lapisan AC-WC adalah mempunyai permukaan yang

kasar, sehingga campuran mempunyai ikatan yang kuat atau *interlocking* antar butiran. Butiran dengan permukaan yang kasar dapat diperoleh dari agregat alam yang diolah dengan menggunakan mesin pemecah batu (*stone crusher*). Namun dalam proses pengolahan tersebut, terkadang ditemukan agregat alam yang masih belum terpecah atau masih seperti semula (bulat) yang lolos saringan pada instalasi tersebut. Dalam pelaksanaan proyek sering juga terjadi dimana batu bulat tercampur dengan agregat yang digunakan yang disebabkan karena jaring saringan robek/patah sehingga material bulat lolos dalam pencampuran. Selain itu proses pencampuran agregat tanpa adanya penyaringan terlebih dahulu serta adanya penumpukan material yang berdampingan dengan sirtu kali menyebabkan pada saat pengambilan agregat secara tidak disengaja batu bulat ikut bersama campuran. Batu bulat tanpa pengolahan terlebih dahulu sangat mempengaruhi struktur perkerasan dan kualitas agregat untuk digunakan dalam campuran AC-WC. (Rio Syahputra, 2013)

Kekuatan dan keawetan suatu konstruksi perkerasan jalan sangat tergantung dari kualitas agregat, daya dukung tanah tersebut serta jenis aspal yang digunakan sebagai bahan utama untuk mengikat material-material tersebut. Untuk mengetahui kekuatan dan keawetan campuran perlu dilakukannya pemadatan di laboratorium. Pemadatan sangat penting dilakukan dalam pekerjaan konstruksi jalan raya karena pemadatan yang kurang baik akan menimbulkan penurunan pada konstruksi yang berakibat pada kerusakan jalan raya dan durabilitas yang rendah. Salah satu faktor yang dapat meningkatkan durabilitas campuran agregat aspal adalah gradasi agregat rapat dan pemadatan sempurna. Karena adanya penggunaan agregat bulat pada campuran perkerasan, maka dari itu perlu mengadakan pengujian kualitas agregat bulat atau campuran yang terdapat agregat bulat pada pemadatan sedang, agar mengetahui sejauh mana pengaruhnya terhadap karakteristik campuran lapis beton aspal tersebut, serta penelitian ini diharapkan dapat menginformasikan kualitas agregat bulat dalam pemadatan campuran beton aspal (berat jenis, penyerapan dan kadar aspal optimum). (M Aminsyah, 2010).

Berdasarkan uraian permasalahan di atas akan dilakukan penelitian tentang **“Pengaruh Penggunaan Material Agregat Bulat Pada Pemadatan Sedang Terhadap Durabilitas Laston Lapis Aus (AC-WC)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dapat dirumuskan masalah yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu :

1. Berapa komposisi agregat batu pecah dalam campuran AC-WC ?
2. Berapa nilai karakteristik marshall dan KAO (Kadar Aspal Optimum) dari campuran beraspal tersebut ?
3. Bagaimana pengaruh pemadatan sedang dalam campuran AC-WC dengan menggunakan variasi agregat bulat ?
4. Bagaimana durabilitas campuran lapis aspal beton (AC-WC) pada pemadatan sedang akibat penggunaan agregat bulat?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Agar mengetahui komposisi agregat batu pecah dalam campuran AC-WC.
2. Untuk mengetahui nilai karakteristik marshall dan KAO (Kadar Aspal Optimum) dari campuran beraspal tersebut.
3. Mengetahui pengaruh pemadatan sedang dalam campuran AC-WC dengan menggunakan variasi agregat bulat.
4. Untuk mengetahui durabilitas campuran lapis aspal beton (AC-WC) pada pemadatan sedang akibat penggunaan agregat bulat.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya studi penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat, yaitu :

1. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan, penelitian ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan tambahan bagi pembaca.

2. Sebagai masukan kepada pihak-pihak yang terkait dalam sebuah proyek pembangunan jalan agar dapat memilih agregat yang memenuhi spesifikasi sebagai penyusun campuran beraspal pada pekerasan jalan.
3. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai bahan kajian serta bahan pertimbangan untuk penelitian yang serupa di masa yang akan datang.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini mempunyai 4 batasan masalah, yaitu :

1. Jenis lapisan yang digunakan adalah Laston (AC-WC) dengan menggunakan Spesifikasi Umum Revisi 2 tahun 2018 dan SNI.
2. Pengujian sifat fisik meliputi karakteristik kandungan agregat yaitu dengan melakukan Uji Analisa Saringan (Gradasi), Berat Jenis dan Penyerapan Air, Abrasi dan Angularitas mengacu pada standard Spesifikasi Bina Marga dan prosedur pengujian di Laboratorium Pengujian Teknik Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Bidang Bina Marga Provinsi NTT.
3. Agregat yang digunakan untuk pemadatan adalah agregat bulat, agregat kubus, abu batu dan pasir yang dipakai berasal dari Quarry Takari.
4. Penelitian/pengujian bahan yang dilakukan terbatas pada pengujian laboratorium dan tidak melakukan pengujian lapangan.

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini terdapat beberapa persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu yang menjadi acuan dan literatur untuk penyusunan penelitian ini :

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

No	Nama	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1	Rio Syahputra (2013)	Pengaruh Agregat Berbentuk Bulat (Rounded Aggregate) Terhadap Karakteristik Marshall Campuran Beton aspal AC-WC menggunakan aspal penetrasi 60/70 sebagai bahan pengikat	Menggunakan agregat bulat untuk campuran aspal AC-WC	Penelitian terdahulu meneliti tentang persentase agregat yang memenuhi persyaratan Bina Marga tahun 2010 untuk parameter Marshall sedangkan penelitian ini meneliti tentang seberapa besar pengaruh agregat bulat terhadap ketahanan/durabilitas campuran aspal	Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan variasi persentase butiran bulat dalam campuran AC-WC yang masih memenuhi persyaratan Bina Marga tahun 2010 untuk semua parameter Marshall hanya pada penambahan 10% butiran bulat dalam campuran AC-WC
2	Bulgis, Rani Bastari Alkam (2017)	Pemanfaatan Agregat Alami Dan Agregat Batu Pecah Sebagai Material Perkerasan Pada Campuran Aspal Beton	Menggunakan agregat alami (bulat) dan batu pecah pada campuran perkerasan aspal beton	Pada penelitian terdahulu meneliti pemanfaatan variasi kadar agregat alami yang dapat menghasilkan kinerja campuran aspal beton yang optimum sedangkan penelitian ini meneliti tentang pengaruh agregat bulat terhadap keawetan campuran aspal	Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan semakin besar variasi kadar agregat alami (bulat) memberikan pengaruh dalam karakteristik Marshall dan juga kadar agregat alami yang menghasilkan campuran aspal beton yang optimum berada pada variasi agregat bulat 10%-50%