

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jalan merupakan suatu prasarana penting dalam transportasi, guna memperlancar kegiatan perekonomian masyarakat antar daerah. Kondisi jalan dikatakan baik apabila memiliki material-material yang berkualitas dan memenuhi syarat dan ketentuan yang sudah ditetapkan. Salah satu material yang sering digunakan dalam proses pembuatan jalan adalah agregat. Agregat memiliki beberapa peranan penting pada campuran aspal beton diantaranya sebagai penyumbang kekuatan struktural terbesar pada campuran, mengurangi susut perkerasan, dan mempengaruhi kualitas perkerasan. Bentuk dan tekstur juga mempengaruhi stabilitas dari lapisan perkerasan yang dibentuk oleh agregat tersebut. Beberapa bentuk dan tekstur agregat antara lain bentuk bulat (*rounded*), lonjong (*elongated*), kubus (*cubical*), pipih (*flaky*) dan tak beraturan (*irregular*).

Rounded aggregate (agregat bulat) adalah Agregat yang ditemui di sungai umumnya telah mengalami erosi, sehingga berbentuk bulat (*rounded*) dan licin yang memiliki rongga udara minimum 33%. Bidang kontak antar agregat berbentuk bulat sangat sempit, hanya berupa titik singgung, sehingga menghasilkan penguncian antara agregat yang tidak baik, dan menghasilkan kondisi kepadatan lapisan perkerasan yang kurang baik (Sukirman, 2003).

Lapis aspal beton (Laston) adalah suatu lapisan konstruksi jalan yang terdiri dari campuran aspal keras dengan agregat yang mempunyai gradasi menerus, dicampur, dihampar serta dipadatkan dalam keadaan panas pada suhu tertentu (Direktorat Jenderal Bina Marga, 1987). Campuran beraspal merupakan campuran antara agregat kasar, agregat halus, *filler* dan aspal dengan atau tanpa bahan tambahan (aditif) pada komposisi dan suhu tertentu. Lapis antara (*binder course*) merupakan bagian dari lapis perkerasan yang terletak di antara lapis pondasi atas (*base course*) dengan lapis aus (*wearing course*) yang berfungsi mengurangi tegangan dan menahan beban paling tinggi akibat beban lalu lintas sehingga harus mempunyai kekuatan yang cukup.

Berdasarkan penelitian terdahulu tentang variasi penambahan agregat alami dengan interval penambahan per 10% berdasarkan proporsi agregat kasar dalam campuran dengan menggunakan Kadar Aspal Optimum (Bulgis dan Alkam, 2017) dengan variasi penambahan agregat alami dengan interval 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 100%, (Petrus G. L. K.

Leba, 2022) dengan variasi penambahan agregat alami dengan interval 10%, 20%, 30%, dan (Elvi A. D. Dira Tome, 2022) dengan variasi penambahan agregat bulat dengan interval 0%, 10%, 20%, 30%. Dari variasi penambahan agregat bulat (agregat alami) penetiti terdahulu maka akan dilakukan penelitian lebih lanjut dengan interval penambahan *rounded aggregate* (Agregat bulat) lebih kecil yaitu penambahan per 5% berdasarkan proporsi agregat kasar dalam campuran dengan menggunakan Kadar Aspal Optimum. Sehingga dipilihlah variasi untuk penelitian ini dengan interval 5% 10% dan 15%.

Berdasarkan pembahasan di atas maka akan dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan *Rounded Aggregate* Pada Pemadatan Berat Terhadap Lapis Antara (AC-BC)“**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana komposisi campuran aspal (AC-BC) dengan menggunakan *Rounded Aggregate* (agregat bulat) yang memenuhi parameter *Marshall*?
2. Berapa nilai karakteristik *Marshall* pada campuran Lapis Antara (AC-BC)?
3. Berapa persentase variasi *rounded aggregate* (agregat bulat) yang memenuhi parameter *Marshall*?

1.3 Tujuan Penelitian

Pada umumnya, tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase *rounded aggregate* (agregat bulat) sebagai material perkerasan pada campuran lapis aspal beton.

Demi mencapai tujuan umum tersebut, maka dibuat sub tujuan yang merupakan rincian tujuan dari penelitian ini yaitu:

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui komposisi campuran aspal (AC-BC) dengan menggunakan *Rounded Aggregate* (agregat bulat).
2. Mengetahui nilai karakteristik *Marshall* pada campuran Lapis Antara (AC-BC).
3. Mengetahui hasil yang diperoleh dari pengujian parameter *Marshall*.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan aspek hasil penelitian, diharapkan agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak baik dalam aspek praktis maupun teoritis. Untuk aspek praktis, diharapkan penelitian ini bisa dipergunakan sebagai acuan untuk berbagai pihak perencana maupun pelaksana, khususnya pada konstruksi jalan raya dalam menentukan komposisi penyusunan material perkerasan yang dapat menghasilkan efisiensi serta kualitas jalan raya yang optimal.

Selain itu, untuk aspek teoritis dalam penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai sambungan pemikiran demi memajukan konsep-konsep ilmu pengetahuan yang dikhususkan pada bidang ketekniksipilan serta dapat menjadi referensi bagi mahasiswa Teknik Sipil dan peneliti selanjutnya pada bidang yang berkaitan.

1.5 Batasan Masalah

Yang menjadi batasan masalah pada penelitian ini, adalah :

1. Material yang digunakan merupakan *Rounded Aggregate* (Agregat bulat) sebagai agregat dalam pemadatan.
2. Agregat diambil dari *Quary* Bipolo.
3. Penelitian ini hanya dilakukan di laboratorium tidak di lapangan.

1.6 Keterkaitan Dengan penelitian Terdahulu

Tabel 1.1 Keterkaitan Dengan Peneliti Terdahulu

| No | Nama | Judul | Persamaan | Perbedaan | Hasil |
|----|--------------------------------------|--|--|--|--|
| 1. | Bulgis, R. B. Alkam (2017) | Pemanfaatan Agregat Alami Dan Agregat Batu Pecah Sebagai Material Perkerasan Sebagai Campuran Aspal Beton | Menggunakan Agregat Alami (Bulat) dan Batu Pecah | Pada Peneliti terdahulu meneliti tentang Pemanfaatan Variasi kadar agregat dan campuran aspal beton (LASTON), Sedangkan peneliti ini meneliti tentang pengaruh penggunaan <i>rounded aggregate</i> (agregat bulat) pada pemadatan berat terhadap lapis antara (AC-BC) | Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan semakin besar variasi kadar agregat alami (bulat) memberikan pengaruh pada karakteristik <i>Marshall</i> dan juga kadar agregat alami yang menghasilkan campuran aspal beton yang optimum berada pada variasi agregat 10%-50% |
| 2. | Petrus G. L. Kalogo Leba (2022) | Pengaruh Penggunaan Material Agregat Bulat (Agregat Alami) pada Pemadatan Sedang Terhadap Durabilitas HRS-WC | Menggunakan Agregat Bulat (Agregat Alami) | Pada Peneliti terdahulu meneliti tentang pengaruh penggunaan material agregat bulat pada pemadatan sedang terhadap durabilitas HRS-WC, Sedangkan peneliti ini meneliti tentang pengaruh penggunaan <i>rounded aggregate</i> (agregat bulat) pada pemadatan berat terhadap lapis Antara (AC-BC). | Hasil yang diperoleh pada penelitian ini adalah bahwa kadar agregat alami yang dapat menghasilkan kinerja campuran Lataston yang optimum terdapat pada interval variasi pencampuran 10% Terhadap perendaman selama 30 menit sampai 24 jam. |
| 3. | Elvi Apriana Durisa Dira Tome (2022) | Pengaruh Penggunaan Material Agregat Bulat Pada Pemadatan Sedang Terhadap Durabilitas Lapis Aus (AC-WC) | Menggunakan Agregat Bulat | Pada Peneliti terdahulu meneliti tentang pengaruh penggunaan material agregat bulat Pada Pemadatan Sedang terhadap Durabilitas Lapis Aus (AC-WC), Sedangkan peneliti ini meneliti tentang pengaruh penggunaan <i>rounded aggregate</i> (agregat bulat) pada pemadatan berat terhadap Lapis Antara (AC-BC). | Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan bahwa persentase agregat bulat yang masih memenuhi persyaratan Bina Marga 2018 untuk semua parameter Marshall (Stabilitas, flow, Kepadatan, VIM, VMA dan VFA) yaitu penambahan agregat bulat 0%-10%. |

