

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia sudah sejak dulu menggunakan infrastruktur jalan raya, infrastruktur jalan raya sangat penting pada suatu daerah karna merupakan salah satu sarana transportasi utama yaitu transportasi darat, dari satu daerah ke daerah lain dihubungkan dengan jalan raya. Pentingnya keberadaan jalan raya bagi perekonomian suatu daerah maka pemerintah terus meningkatkan pembangunan infrastruktur jalan raya, dalam hal ini berhubungan dengan meningkatnya pembangunan infrastruktur maka semakin meningkat juga jumlah kebutuhan agregat dan aspal dalam proses pembangunan.

Pentingnya keberadaan jalan raya bagi perekonomian suatu daerah maka pemerintah terus meningkatkan pembangunan infrastruktur jalan raya, dalam hal ini berhubungan dengan meningkatnya pembangunan infrastruktur maka semakin meningkat juga jumlah kebutuhan agregat dan aspal dalam proses pembangunan. Salah satu proyek konstruksi jalan yang rusak dapat dilakukan dengan pengupasan perkerasan lama, yang kemudian dilapisi dengan perkerasan baru.

Penggunaan aspal dalam industri konstruksi jalan telah menjadi pilihan yang umum karena sifatnya yang tahan lama dan daya dukung yang baik, namun penggunaan aspal sebagai bahan perkerasan jalan raya juga mempunyai dampak negatif, salah satu dampak negatifnya adalah dengan adanya limbah aspal yang dikenal dengan istilah *Reclaimed Asphalt Pavement* (RAP). Limbah aspal dihasilkan dari hasil pemeliharaan, perbaikan dan rekonstruksi jalan. Biasanya limbah aspal *Reclaimed Asphalt Pavement* yang dihasilkan digunakan sebagai urugan suatu pekerjaan atau di buang. setiap tahunnya kebutuhan nasional terhadap aspal semakin meningkat sehingga membuat persediaan batu pecah semakin terbatas. Limbah perkerasan aspal (*Reclaimed Asphalt Pavement*) merupakan hasil dari pengupasan atau pengerukan perkerasan jalan dengan *Cold Miling Machine*.

Reclaimed Asphalt Pavement (RAP) berpotensi sebagai pengganti aspal dan agregat baru dalam perkerasan jalan, sehingga dapat menghemat anggaran pembangunan (Widayanti et al., 2017).

Ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah berkembang dibidang teknik sipil, menjadikan limbah aspal yang dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan campuran perkerasan jalan (Nicholls, 1989). *Reclaimed Asphalt Pavement* (RAP) berpotensi sebagai substitusi aspal dan agregat dalam perkerasan jalan dan bahu jalan sehingga dapat menghemat sumber daya alam dan memperlambat laju kerusakan alam akibat penambangan (Hassan, 2009). Aspal (RAP) *Reclaimed Asphalt Pavement* dapat diperoleh dari proses ekstraksi, namun akan membutuhkan banyak material RAP dan waktu yang lama untuk mendapatkan aspal yang cukup untuk pengujian.

Dengan semakin meningkatnya kepedulian terhadap lingkungan dan upaya untuk mengurangi penggunaan sumber daya alam yang terbatas, telah muncul minat dalam memanfaatkan limbah perkerasan aspal sebagai bahan pengganti pada campuran aspal beton lapis AC-WC (*Asphalt Concrete- Wearing Course*).

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memanfaatkan limbah perkerasan aspal (*Reclaimed Asphalt Pavement*) sebagai bahan pengganti pada campuran aspal beton lapis AC-WC (*Asphalt Concrete- Wearing Course*).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh pemanfaatan limbah perkerasan aspal (*Reclaimed Asphalt Pavement*) terhadap campuran aspal pada lapis *Asphalt Concrete- Wearing Course* (AC-WC)?
2. Berapa nilai kadar aspal optimum (KAO) yang digunakan untuk penambahan limbah perkerasan aspal terhadap campuran aspal beton lapis (AC-WC) *Asphalt Concrete- Wearing Course*?

3. Berapa kadar limbah perkerasan aspal yang optimum dapat digunakan pada lapis *Asphalt Concrete-Wearing Course* (AC-WC) menurut Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 revisi 2?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi penambah limbah perkerasan aspal pada campuran aspal terhadap lapis *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC).
2. Mengetahui nilai kadar aspal optimum (KAO) yang digunakan untuk penambahan limbah perkerasan aspal pada campuran aspal terhadap lapis *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC).
3. Mengetahui kadar aspal limbah perkerasan yang optimum dapat digunakan pada lapis *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC) menurut Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2018 revisi 2.

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperkenalkan lebih luas bahwa limbah perkerasan aspal memiliki manfaat sebagai alternatif campuran aspal.
2. Menambah pengetahuan tentang nilai kadar aspal optimum yang dapat digunakan pada lapis *Asphalt Concrete-Wearing Course* (AC-WC) dengan menggunakan limbah perkerasan aspal.
3. Meningkatkan pengetahuan tentang campuran aspal dan bahan substitusinya.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat batasan- batasan masalah, yaitu sebagai berikut:

1. Meneliti kelayakan *Reclaimed Asphalt Pavement* sebagai bahan pengganti pada campuran aspal beton lapis AC-WC.
2. Pengujian pada penelitian ini dilakukan pada lapisan perkerasan *Asphalt Concrete- Wearing Course* (AC-WC) menggunakan alat uji *marshall*.

3. Variasi kadar campuran limbah perkerasan yang digunakan pada campuran AC-WC yang digunakan yaitu 0%, 25%, 50%, 75% dan 100%.
4. Aspal yang digunakan aspal dengan penetrasi 60/70.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan pada Laporan Akhir ini terdiri dari beberapa bab dan sub bab, masing-masing bab dengan perincian adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, Batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi uraian-uraian dasar teori dan pedoman untuk melakukan penelitian. Bab ini antara lain menjelaskan tentang perkerasan jalan, perkerasan lentur, agregat, jenis agregat, filler, teori aspal, lapisan (AC-WC) *Asphalt Concrete- Wearing Course*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang waktu dan lokasi penelitian, rencana kerja penelitian, teknik pengumpulan data, diagram alir proses penelitian, tahapan penelitian serta prosedur-prosedur penelitian, mulai dari awal hingga akhir dari penelitian. Bab ini juga menjelaskan metode-metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi informasi mengenai hasil pengujian sifat fisik agregat, hasil pengujian filler, hasil pengujian sifat fisik aspal, hasil pengujian limbah perkerasan aspal (*Reclaimed Asphalt Pavement*), hasil pembahasan, dan analisis data terhadap nilai karakteristik campuran *Asphalt Concrete- Wearing Course* (AC-WC).

BAB V PENUTUP

Pada bab ini kesimpulan dari pembahasan pada bab sebelumnya dan saran untuk melakukan pengembangan pada penelitian sejenis selanjutnya.