

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Besarnya program pembangunan jalan secara nasional membutuhkan dukungan ketersediaan aspal minyak yang andal. Berdasarkan estimasi perhitungan kebutuhan aspal minyak nasional Tahun 2017 diperkirakan sudah mencapai $\pm 1,5$ juta ton/tahun. Sementara itu, pasokan aspal minyak nasional dari *refinery plant* PT. Pertamina (Persero) rata-rata hanya mampu sebesar 344 ribu ton/tahun (di luar impor). Pada satu sisi, untuk memenuhi gap permintaan aspal minyak nasional selama ini dilakukan impor aspal minyak. Sementara di sisi lainnya, Indonesia memiliki potensi aspal alam di Pulau Buton dengan deposit mencapai ± 630 juta ton, sehingga seharusnya dapat menjadi solusi defisit aspal minyak nasional (Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2018).

Salah satu produk hasil olahan Aspal Buton adalah Asbuton Pracampur yang merupakan produk aspal semi ekstraksi dari Aspal Buton. Asbuton Pracampur merupakan perpaduan dari aspal keras pen. 60 atau pen. 80 dengan Aspal Buton semi ekstraksi yang pembuatannya dilakukan secara fabrikasi. Di wilayah Gorontalo, sendiri penggunaan Asbuton Pracampur merupakan hal yang baru. Penggunaan Asbuton Pracampur di wilayah Gorontalo dapat ditemui pada ruas-ruas jalan nasional. Pemakaian Asbuton Pracampur dalam campuran aspal diharapkan dapat menggalakkan sumber aspal alam dalam negeri serta meningkatkan mutu campuran beraspal.

Pada perkerasan jalan, campuran AC-WC digunakan untuk lapis permukaan paling atas (lapis aus) sehingga sering kali mengalami kerusakan atau penurunan kekuatan. Salah satu penyebab kerusakan dan penurunan kekuatan pada perkerasan lentur adalah terjadinya proses penuaan (*aging*) aspal serta pengaruh yang diakibatkan oleh perubahan temperatur. Proses penuaan ini dapat menyebabkan terjadinya pengerasan pada aspal dan selanjutnya akan meningkatkan kekakuan campuran aspal sehingga akan mempengaruhi kinerja campuran tersebut.

Permasalahan mendasar pada konstruksi jalan adalah kerusakan jalan sebelum umur rencana tercapai. Penyebab kerusakan jalan dapat diakibatkan oleh pengaruh cuaca, air, dan temperatur. Saat musim penghujan tiba, banyak jalan yang terendam air karena banjir ataupun genangan permukaan. Hal tersebut dapat mempengaruhi kinerja dari perkerasan terutama pada aspek ketahanan dan keawetan (*durability*). Sebagai upaya meningkatkan kinerja dari suatu perkerasan jalan yang menggunakan aspal konvensional atau aspal minyak adalah melakukan inovasi dengan menggunakan Asbuton Pracampur. Penggunaan Asbuton Pracampur diharapkan mampu meningkatkan nilai stabilitas dari suatu campuran aspal. Meningkatnya nilai stabilitas campuran aspal dapat meningkatkan nilai durabilitas campuran aspal tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul: **“Kajian Durabilitas dan Penuaan Asphalt Concrete–Wearing Course (AC-WC) Asbuton Pracampur Terhadap Variasi Lama Rendaman”** untuk mengetahui faktor lamanya perendaman terhadap penuaan dan nilai durabilitas AC-WC Asbuton Pracampur pada skala laboratorium.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) AC-WC Asbuton Pracampur?
2. Bagaimana karakteristik *Marshall* AC-WC Asbuton Pracampur terhadap variasi lama rendaman?
3. Bagaimana nilai Indeks Kekuatan Sisa (IKS), Indeks Durabilitas Pertama (IDP), dan Indeks Durabilitas Kedua (IDK) AC-WC Asbuton Pracampur terhadap variasi lama rendaman ditinjau dari kondisi normal, *STOA*, dan *LTOA*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah:

1. Menganalisis dan mengetahui nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) AC-WC Asbuton Pracampur.

2. Menganalisis dan mengetahui karakteristik *Marshall AC-WC* Asbuton Pracampur terhadap variasi lama rendaman dengan kondisi benda uji normal, *STOA*, dan *LTOA*.
3. Menganalisis dan mengetahui nilai Indeks Kekuatan Sisa (IKS), Indeks Durabilitas Pertama (IDP), dan Indeks Durabilitas Kedua (IDK) *AC-WC* Asbuton Pracampur terhadap variasi lama rendaman ditinjau dari kondisi normal, *STOA*, dan *LTOA*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun tujuan batasan masalah dalam penelitian dimaksudkan agar dalam pembahasan lebih spesifik dan merujuk pada pokok bahasan, maka batasan masalah yakni:

1. Agregat yang digunakan baik agregat kasar maupun halus bersumber *quarry* Bongomeme milik PT. Tjkrindo Mas Cabang Gorontalo yang berlokasi di Desa Molanihu, Kecamatan Bongomeme, Kabupaten Gorontalo.
2. Asbuton Pracampur yang digunakan diperoleh dari *Asphalt Mixing Plant (AMP)* milik PT. Tri Sandi Yudha yang berlokasi di Desa Sosial, Kecamatan Paguyaman, Kabupaten Gorontalo.
3. Jenis campuran aspal yang digunakan adalah *Asphalt Concrete–Wearing Course (AC-WC)*.
4. Pembuatan campuran beraspal didasarkan pada standar yang ditetapkan dalam Spesifikasi Umum 2018 Revisi 2.
5. Pengujian penuaan dengan pengkondisian benda uji untuk *STOA* dioven pada campuran lepas selama 4 jam pada suhu 135°C, sedangkan untuk *LTOA* dioven dalam bentuk padat selama 2 hari pada suhu 85°C.
6. Pengujian durabilitas menggunakan durabilitas standar dan durabilitas modifikasi.
7. Pengujian durabilitas tidak dilakukan terhadap variasi suhu pemadatan.
8. Pengujian Marshall yang dilakukan terhadap variasi lama rendaman meliputi: stabilitas, *flow*, dan *Marshall Quotient*.

9. Pengujian durabilitas didasarkan pada nilai Kadar Aspal Optimum (KAO) pada variasi lama rendaman: 0,5 jam, 24 jam, 48 jam, 72 jam, dan 96 jam.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Memanfaatkan potensi hasil sumber daya alam Indonesia berupa Asbuton Pracampur dengan menggunakan agregat lokal Gorontalo.
2. Sebagai rujukan atau bahan pertimbangan bagi pihak terkait dalam perencanaan campuran aspal menggunakan Asbuton Pracampur.
3. Sebagai bahan referensi dalam lingkup akademik bagi penelitian mahasiswa ke depannya.