

PENGARUH MODIFIKASI ASPAL BUTON KADAR 8%, 8,5% PADA CAMPURAN ASPAL MINYAK AC-WC TERHADAP KARAKTERISTIK *MARSHALL*

Jaka Prasetya^[1]Danny Setiawan^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

e-mail:^[1]prasetyajaka19@gmail.com , ^[2]danny.setiawan@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Aspal sebagai bahan pengikat merupakan material penting dalam konstruksi perkerasan jalan. Perkerasan di Indonesia sebagian besar menggunakan aspal penetrasi 60/70. Kelemahan aspal konvensional salah satunya yaitu tidak mampu menahan beban lalu lintas berlebih dan temperatur tinggi. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas aspal adalah dengan menambahkan Asbuton butir tipe B 50/30 sebagai bahan tambah pada campuran aspal AC-WC. Asbuton berfungsi mengurangi pemakaian aspal minyak dan juga sebagai bahan pengisi campuran (*filler*). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui bagaimana kualitas aspal beton menggunakan bahan tambah Asbuton butir tipe B 50/30 dan jika diuji dengan metode *Marshall*.

Penelitian ini merupakan sebuah eksperimen. Penelitian ini menggunakan Asbuton butir tipe B 50/30 sebagai bahan tambah dengan variasi kadar 0%, 8%, 8,5% dari berat total campuran. Masing-masing variasi dibuat dengan 3 sampel benda uji dengan notasi (TA1 0%, TA2 0%, TA3 0%, TA1 8%, TA2 8%, TA3 8%, TA1 8,5%, TA2 8,5%, TA3 8,5%). Jumlah semua benda uji yang dibuat adalah 9 benda uji. Pembuatan benda uji ini menggunakan campuran *Asphalt Concrete-Wearing Course* (AC-WC) kemudian diuji menggunakan metode *Marshall* untuk VIM, VMA, VFA, *flow*, stabilitas dan MQ (*Marshall Quotient*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kadar bahan tambah Asbuton butir tipe B 50/30 mempengaruhi nilai karakteristik aspal pada pengujian *Marshall*. Penambahan Asbuton pada campuran menunjukkan peningkatan dari beberapa nilai karakteristik *Marshall*. Peningkatan nilai yang paling baik adalah pada kadar 8,5%, karena pada saat itu nilai stabilitas *Marshall* mengalami kenaikan yang sangat tinggi yaitu dari 1407,537 kg menjadi 2201,773 kg. Sedangkan untuk nilai kepadatannya sebesar VIM 4,762%, VMA 18,396%, VFA 74,115%, *flow* 3,200 mm serta MQ 688,042 kg/mm.

Kata kunci: AC-WC (*Asphalt Concrete-Wearing Course*), Asbuton Butir, Aspal, *Marshall*

EFFECT OF BUTON ASPHALT MODIFICATION LEVELS 8%, 8.5% ON MIXED AC-WC OIL ASPHALT AGAINST MARSHALL'S CHARACTERISTICS

Jaka Prasetya^[1]Danny Setiawan^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

e-mail:^[1]prasetyajaka19@gmail.com , ^[2]danny.setiawan@staff.uty.ac.id

Abstract

Asphalt as a binding material is an important material in road pavement construction. Pavement in Indonesia mostly uses asphalt penetration 60/70. One of the weaknesses of conventional asphalt is that it is unable to withstand excessive traffic loads and high temperatures. One way that can be done to improve the quality of asphalt is to add Asbuton type B 50/30 grains as an additive to the AC-WC asphalt mixture. Asbuton has the function of reducing the use of oil asphalt and also as a filler material (filler). This research was conducted with the aim of knowing how the quality of asphalt concrete using Asbuton added material type B 50/30 grains and if tested with the Marshall method.

This research is an experiment. This study used Asbuton type B 50/30 as an added ingredient with a variation of 0%, 8%, 8.5% of the total weight of the mixture. Each variation was made with 3 sample specimens with notation (TA1 0%, TA2 0%, TA3 0%, TA1 8%, TA2 8%, TA3 8%, TA1 8.5%, TA2 8.5%, TA3 8.5%). The total number of test specimens made is 9 test specimens. The making of this test object uses a mixture of Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC) and then tested using the Marshall method for VIM, VMA, VFA, flow, stability and MQ (Marshall Quotient).

The results showed that the addition of Asbuton added content of type B 50/30 grains influenced the value of asphalt characteristics in Marshall testing. Addition of Asbuton to the mixture showed an increase in several Marshall characteristic values. The best increase in value was at 8.5%, because at that time the Marshall stability value had increased very high, from 1407,537 kg to 2201,773 kg. Whereas the value of density is 4,762% VIM, VMA 18,396%, VFA 74,115%, flow 3,200 mm and MQ 688,042 kg / mm.

Keywords: AC-WC (Asphalt Concrete-Wearing Course), Asbuton Grain, Asphalt, Marshall

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Bina Marga, 2008. *Spesifikasi umum 2008*. Jakarta : Kementrian Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 2018. *Spesifikasi umum 2018 Terkendali*. Jakarta: Kementrian Pekerjaan Umum.
- Fannisa H. dan Wahyudi M. (2010). Perencanaan campuran aspal beton dengan menggunakan filler kapur padam. Diponegoro.
- Firdaus, & Misbah (2014) Kajian Penambahan Aspal Asbuton BGA (Buton Granular Asphalt) Dalam Campuran Panas Aspal Agregat (AC-WC) Dengan Pengujian *Marshall*
- Iqbal Zaihan Batubara, M (2017) Studi Pengaruh Penambahan Buton Granular Asphalt 5/20 Terhadap Karakteristik *Marshall* Campuran Aspal AC-WC
- Karami, M (2017). Evaluasi Terhadap Penggunaan Aspal Buton Sebagai Bahan Tambah Terhadap Karakteristik Dan Parameter Campuran Beraspal Modifikasi
- RSNI M-01-2003. *Metode Pengujian Campuran Beraspal Panas dengan Alat Marshall*: Badan Standarisasi Nasional
- Saodang, H. (2005). *Perancangan Perkerasan Jalan Raya*. Bandung: Nova
- Setiawan, Arief (2011). Studi Penggunaan Asbuton Butir Terhadap Karakteristik Marshall AC-WC Asbuton Campuran Hangat.
- SNI ASTM C117:2012. *Metode Uji Bahan Yang Lebih Halus Dari Saringan 75 Mm Dalam Agregat Mineral Dengan Pencucian*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 03-1968-1990. *Metode Pengujian Tentang Analisis Saringan Agregat Halus dan Kasar*. Pustakan-Balitbang Pekerjaan Umum.
- SNI 03-3640-1994. *Metode Pengujian Kadar Beraspal Dengan Cara Ekstraksi*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 03-4141-1996. *Metode Pengujian Gumpalan Lempung Dan Butir-Butir Mudah Pecah Dalam Agregat*. Pustran-Balitbang Pekerjaan Umum.
- SNI 03-4428-1997. *Metode Pengujian Agregat Halus Atau Pasir*. Pustran- Balitbang Pekerjaan Umum
- SNI 03-6877-2002. *Metode Pengujian Kadar Rongga Agregat Halus Yang Tidak Dipadatkan*. Pustran-Balitbang Pekerjaan Umum.
- SNI 1969-2008. *Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus*: Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 2417:2008. *Cara Uji Keausan Agregat Dengan Mesin Abrasi Los Angeles*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 06-1964:2008. *Cara Uji Berat Jenis Tanah*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 06-2432-2011. *Cara Uji Daktilitas Aspal*. Badan Standarisasi Nasional
- SNI 06-2434-2011. *Metode Pengujian Titik Lembek Aspal*. Pustran-Balitbang Pekerjaan Umum.
- SNI 06-2441-2011. *Cara Uji Berat Jenis Aspal Keras*. Pustran-Balitbang Pekerjaan Umum.
- SNI 06-2456-2011. *Pengujian Penetrasi Aspal*. Badan Standarisasi Nasional
- Sukirman S, 1999. *Perkerasan Lentur Jalan Raya*. Bandung : Nova