

PENGARUH PENAMBAHAN GETAH KARET ALAM PADAT SIR 20 SEBAGAI BAHAN PENGIKAT CAMPURAN ASPAL PADA LASTON ATAS (AC-WC)

Silvyana Erlyanti, Danny Setiawan

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1]silvyanaerlyanti1309@gmail.com, ^[2] danny.setiawan@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Jalan merupakan infrastruktur utama untuk menunjang semua aktivitas mulai dari pembangunan, politik, ekonomi maupun sektor sosial budaya. Sehingga jalan menjadi aspek terpenting sebagai penunjang pembangunan kemajuan suatu wilayah. Dalam hal ini menjadi tantangan untuk menciptakan maupun berinovasi guna meningkatkan kualitas jalan baru maupun jalan yang sudah ada, baik dari segi kekuatan, segi keamanan maupun kenyamanan. Penelitian tugas akhir ini menggunakan bahan tambah karet SIR 20 dan metode pada penelitian ini menggunakan metode basah. Kadar optimum sebesar 6,25%. Pengujian dilakukan pada campuran aspal dengan variasi penambahan getah karet alam SIR 20 sebanyak 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5% dan 6% dari berat total kadar optimum.

Hasil dari pengujian *marshall* pada pecampuran bahan tambah karet SIR 20 pada kadar 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, dan 6% belum bisa diaplikasikan di lapangan karena tidak didapatkan kadar aspal optimum di setiap penambahan kadar karet. Nilai *marshall* yang dihasilkan dari penambahan Karet SIR 20 sebagai campuran aspal pada lapis atas *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC). Nilai stabilitas meningkat dan nilai *flow* mengalami penurunan setiap penambahan variasi kadar karetnya. Nilai *Void In Mineral Aggregate* (VMA) cenderung mengalami penurunan hal ini terjadi karena jumlah aspal yang masuk kedalam rongga-rongga tersebut masih kurang. Nilai *Void In The Total Mix* (VIM) meningkat melebihi standar maksimal dan tidak ada yang memenuhi spesifikasi yang di syaratkan yaitu antara rentang 2%-5%, namun menurun disetiap kenaikan kadar Karet SIR 20 dan semakin mendekati spesifikasi yang di syaratkan. Nilai *Void Filled With Asphalt* (VFA) meningkat setiap penambahan variasi karet, tetapi nilai *Void Filled With Asphalt* VFA kadar kadar 0% sampai 6% yang telah memenuhi spesifikasi Bina marga yaitu kadar 0% sebesar 76,02%, dan 5% sebesar 66,01%, Spesifikasi Bina Marga tahun 2018 mensyaratkan untuk nilai VFA minimum 65%. Nilai *Marshall Quotient* MQ cenderung mengalami kenaikan setiap kadarnya, hal ini bisa terjadi karena nilai *flow* yang kecil meyebabkan kenaikan nilai *Marshall Quotient* (MQ) yang semakin meningkat dibandingkan nilai MQ benda uji murni.

Kata kunci: *Asphalt Concrete – Wearing Course* (AC-WC), Jalan, *Marshall*, SIR 20.

THE EFFECT OF ADDITION OF SOLID NATURAL RUBBER SIR 20 AS ASPHALT MIXED MATERIAL IN THE UPPER AC-WC LASTON

Silvyana Erlyanti, Danny Setiawan

*Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology
University of Technology Yogyakarta*

^[1] silvyanaerlyanti1309@gmail.com, ^[2] danny.setiawan@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Roads are the main infrastructure to support all activities ranging from development, politics, economy and socio-cultural sectors. So that the road becomes the most important aspect as supporting the development progress of a region. In this case it becomes a challenge to create and innovate to improve the quality of new roads and existing roads, both in terms of strength, safety and comfort.

This final project uses SIR 20 rubber additives and the method in this study uses the wet method. Optimum content of 6.25%. Tests carried out on the asphalt mixture with variations in the addition of SIR 20 natural rubber latex as much as 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5% and 6% of the optimum total weight.

The results of Marshall testing on the mixing of added SIR 20 rubber material at levels of 0%, 1%, 2%, 3%, 4%, 5%, and 6% could not be applied in the field because the optimum asphalt content was not obtained in each rubber content addition. Marshall values resulting from the addition of SIR 20 Rubber as an asphalt mixture on the top layer of Asphalt Concrete - Wearing Course (AC-WC). The value of stability increases and the flow value decreases every addition of the variation in the rubber content. The value of Void In Mineral Aggregate (VMA) tends to decrease, this occurs because the amount of asphalt entering the cavities is still lacking. Void value in the total mix (VIM) increases beyond the maximum standard and no one meets the required specifications, which are between the range of 2% - 5%, but decreases every time the SIR 20 Rubber content is reached and is closer to the required specification. The value of Void Filled With Asphalt (VFA) increases every addition of variations of rubber, but the value of Void Filled With Asphalt VFA levels of 0% to 6% that meet the Bina marga specifications are 0% of 76.02%, and 5% of 66, 01%, Bina Marga specifications in 2018 imply a minimum VFA value of 65%. Marshall Quotient MQ values tend to increase every level, this can occur because the small flow value causes an increase in the Marshall Quotient (MQ) value which is increasing compared to the value of the MQ of pure specimens.

Keywords: Asphalt Concrete - Wearing Course (AC-WC), Road, Marshall, SIR 20.

DAFTAR PUSTAKA

- AASHTO T 255. *Standard Method of Test for Total Evaporable Moisture Content of Aggregate by Drying*. Publication date 1 januari 2000.
- Asphalt Institute MS-2, (1988) *Angka Koreksi Tebal Benda Uji*.
- ASTM C 702 (SNI 13-6717-2002). *Metode Uji Untuk Analisis Saringan Agregat Halus dan Agregat Kasar*. Badan Standarisasi Nasional.
- ASTM D 75 (SNI 03-6889-2002). *Tata cara Pengambilan Contoh Uji Agregat*.
- ASTM C (SNI 136-2012). *Metode Analisa Saringan Agregate Halus*. Badan Standarisasi Nasional.
- ASTM D-8-31, *Standard Test Method for Gas Content of Cable and Capacitor Oils*. Publication Date 15 July 1994.
- Bina Marga. (2018). *Spesifikasi Umum*.
- Darunifah, Nurkhayati. (2007). *Pengaruh Bahan Tambahan Karet Padat Terhadap Karakteristik Campuran Hot Rolled Sheet Wearing Course (HRS - WC)*. Universitas Dipenogoro Semarang.
- Prastanto, Henry. (2015). *Depolimerisasi Karet Alam Secara Mekanis Untuk Bahan Aditif Aspal*. Bogor.
- Salama, Hanifa. (2010). *Studi Pemanfaatan Karet Alam (SIR 20) Yang Didegradasi Secara Mekanis Untuk Bahan Aditif Aspal Modifikasi*. Institut Pertanian Bogor.
- SNI 1903:2011. *Karet Spesifikasi Teknis*
- Sulaiman, Suherman, dkk. *Karakteristik Asphalt Concrete Wearing Course Akibat Penambahan Karet Alam Padat SIR 20 Dengan Metode Eksperimental*. Bandung.
- Sukirman, S, 1995, *Perkerasan Lentur Jalan Raya*, Nova, Bandung.