

PENGARUH PENAMBAHAN GETAH KARET ALAM PADAT (LUMP) TERHADAP KARAKTERISTIK *MARSHALL* PADA CAMPURAN LASTON AC-WC

Mei Kurniawan^[1] Abul Fida Ismaili^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta
e-mail: ^[1]Meikurniawan23@gmail.com, ^[2]Abulfidaismaili@gmail.com

ABSTRAK

Getah karet merupakan salah satu bahan penting yang digunakan secara luas dalam aplikasi teknik, penggunaannya terutama disebabkan oleh kelembutan alaminya dan kemudahan pembentukannya. Getah karet memiliki kelebihan diantaranya, daya elastistasnya atau daya lentingnya sempurna, sangat plastis, sehingga mudah diolah, tidak mudah panas, tidak mudah retak, (Herman Fithra, 2017). Dari segi ekonomi juga saat ini harga karet dalam keadaan anjlok, karena pada 10 tahun sebelumnya harga karet bisa mencapai Rp. 15.000,-/kg, namun saat ini harga karet berada di kisaran Rp. 5.500,-/kg. Hal ini lah yang menjadi acuan penyusun kenapa memilih getah karet padat (lump) sebagai bahan tambah untuk perkerasan aspal beton.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan getah karet alam padat (lump) pada laston AC-WC terhadap karakteristik *marshall*. Tahapan dalam penelitian adalah pemeriksaan material dan bahan penyusun campuran aspal, pembuatan benda uji dan pengujian *marshall*. Disamping itu untuk mendapatkan proporsi benda uji yang dibuat sesuai dengan yang direncanakan perlu adanya *Job Mix Design* (JMD) dan *Job Mix Formula* (JMF). Penelitian ini dilakukan dengan mengetahui nilai karakteristik *marshall* dengan penambahan getah karet alam padat (lump) sebagai bahan pengganti aspal dengan variasi kadar getah karet 0%, 4%, 6% dan 8% dari berat aspal.

Kesimpulan dari penelitian ini bahwa dengan penambahan kadar getah karet sebagai bahan pengganti aspal dapat meningkatkan nilai karakteristik *marshall* yang meliputi nilai stabilitas, VMA, VIM, dan VFA, sedangkan untuk nilai *flow* dan MQ mengalami penurunan dan kenaikan per variasi kadar getah karetnya, Namun nilai *flow* dan MQ tetap memenuhi nilai spesifikasi yang mengacu pada Spesifikasi Umum Bina Marga 2018.

Kata kunci: *Aspal, Getah Karet Alam Padat (Lump), Marshall*

THE EFFECT OF ADDITION OF SOLID NATURAL RUBBER (LUMP) TO MARSHALL CHARACTERISTICS IN MIXED AC-WC LASTONS

Mei Kurniawan ^[1] Abul Fida Ismaili ^[2]

*Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, University of Technology, Yogyakarta
e-mail: ^[1] Meikurniawan23@gmail.com, ^[2] Abulfidaismaili@gmail.com*

ABSTRACT

Gum rubber is one of the important ingredients widely used in engineering applications, mainly due to its natural softness and ease of formation. Rubber latex has advantages such as its elasticity or perfect resilience, very plastic, so it is easy to process, not easy to heat, not easy to crack, (Herman Fithra, 2017). In terms of economics, the current price of rubber has dropped, because in the previous 10 years the price of rubber has reached Rp. 15,000 / kg, but currently the price of rubber is around Rp. 5,500, - / kg. This is the reference for the compiler why to choose lump rubber as an added material for concrete asphalt pavement.

The purpose of this study was to determine the effect of adding solid natural rubber latex (lump) on laston AC-WC to the characteristics of the Marshall. The stages in the study are examination of asphalt mixture materials and materials, making test objects and testing Marshall. Besides that, to get the proportion of test items made according to plan, there needs to be a Job Mix Design (JMD) and Job Mix Formula (JMF). This research was conducted by knowing the characteristics of Marshall values by adding lumps of natural rubber latex (asphalt) as asphalt replacement materials with variations in the rubber content of 0%, 4%, 6% and 8% of the asphalt weight.

The conclusion of this study is that with the addition of rubber latex as an asphalt substitute material can increase the characteristic value of Marshall which includes stability, VMA, VIM, and VFA values, while flow and MQ values decrease and increase per variation in rubber sap content, but the flow value and MQ still meets the specification values that refer to the General Specifications of Highways 2018.

Keywords: *Asphalt, Solid Natural Rubber (Lump), Marshall*

DAFTAR PUSTAKA

- 1) AASHTO M303-89. 2014. *Standard Specification for Lime for Asphalt Mixtures*. American Association of State and Highway Transportation Officials.
- 2) Amal, Andi Syaiful. 2011. *Pemanfaatan Getah Karet Pada Aspal AC 60/70 Terhadap Marshall Pada Asphalt Treated Base (ATB)*. Malang: Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Malang.
- 3) ASTM. 1994. *American Standard for Testing Materials*. West Conshohocken.
- 4) Balai Litbang Pengerasan Jalan Pusjatan Baliitbang Kementerian Pekerjaan Umum. 2017. *Spesifikasi Khusus Aspal Karet Padat dan Cair*. Jawa barat.
- 5) Fithra, Herman. 2017. *Pengaruh Jumlah Tumbukan pada Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC) Tambahan Lateks Terhadap Sifat Marshall*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Malikussaleh.
- 6) Pataras, Mirka. 2017. *Pemanfaatan Karet Mentah pada Flexible Pavement Laston AC-WC dan Lataston HRS-WC*. Indralaya: Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- 7) Spesifikasi Umum Bina Marga Terkendali 2018.
- 8) Sukirman, Silvia. 2003. *Beton Aspal Campuran Panas*. Jakarta: Granit.
- 9) Trisilvana, Riky Pradana, Dkk. 2014. *Pengaruh Penambahan Bahan Alami Lateks (Getah Karet) Terhadap Kinerja Marshall Aspal Porus*. Malang: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.