

## ABSTRAK

Aspal beton sebagai bahan untuk konstruksi jalan sudah lama dikenal dan digunakan secara luas dalam pembuatan jalan. Analisa penelitian ini untuk mengevaluasi pengaruh penambahan belerang pada aspal AC-WC terhadap nilai stabilitas dan kelelahan Marshall. Stabilitas dan kelelahan Marshall adalah parameter kunci dalam mengevaluasi kualitas campuran aspal. Kelelahan Marshall mengukur kemampuan campuran untuk mengatasi kelelahan akibat beban berulang. Tahap awal penelitian yang dilakukan di laboratorium teknik Universitas Islam Sumatera Utara, adalah pengambilan data dan memeriksa mutu bahan aspal dan mutu agregat yang akan digunakan pada percobaan campuran. Data sekunder adalah data yang digunakan dari benda uji material yang telah dilakukan perusahaan dan di uji di Balai Pengujian Material. Data primer adalah data yang didapat saat melakukan penelitian di laboratorium Universitas Islam Sumatera Utara. Untuk mendapatkan lapis aspal AC-WC yang berkualitas ditentukan dari penyusunan campuran agregat. Bahan terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan sifat dan karakteristiknya. Aspal yang digunakan terdiri aspal minyak, aspal minyak diambil dari PT. Adhi Karya Patumbakk, Deli Serdang. Aspal yang digunakan dalam penelitian ini adalah aspal Pertamina penetrasi 60/70 dan aspal Esso penetrasi 60/70. 1. Untuk variasi 5% di dapat nilai Stability 162 kg, Bulk Density 2,20 gr/cc, flow 2.40 mm, VFA 62,67%, VIM 1,68%, dan VMA 16,34%. 2. Untuk variasi 7% di dapat nilai Stability 175 kg, Bulk Density 2,22 gr/cc, flow 2.61 mm, VFA 75,10%, VIM 1,47%, dan VMA 16,36%. 3. Untuk variasi 9% di dapat Stability 192 kg, Bulk Density 2,25 gr/cc, flow 3.44 mm, VFA 91,72%, VIM 2,16%, dan VMA 15,70%. 4. Untuk variasi Normal di dapat Stability 204 kg, Bulk Density 2,23 gr/cc, flow 3.60 mm, VFA 71,47%, VIM 3,46%, dan VMA 16,99%. 1. Dari pengujian karakteristik sifat Marshall pada campuran LASTON AC-WC yang menggunakan Belerang sebagai bahan tambah dengan variasi 5%, 7% dan 9% dengan mengacu pada standart spesifikasi Bina Marga, 2018.

**Kata Kunci:** Bahan tambahan belerang, Marshall lapisan AC-WC

## ABSTRACT

Asphalt concrete as a material for road construction has long been known and widely used in road manufacturing. The analysis of this study was to evaluate the effect of sulfur addition to AC-WC asphalt on Marshall stability and fatigue values. Marshall's stability and fatigue are key parameters in evaluating the quality of asphalt mixtures. Marshall fatigue measures a mixture's ability to cope with fatigue from repetitive loads. The initial stage of research conducted at the engineering laboratory of the Islamic University of North Sumatra is to collect data and check the quality of asphalt materials and the quality of aggregates to be used in mixed experiments. Skunder data is data used from material test objects that have been carried out by the company and tested at the Material Testing Center. Premier data is data obtained when conducting research in the laboratory of the Islamic University of North Sumatra. To obtain a quality layer of AC-WC asphalt, it is determined from the mixing of the aggregate mixture. The material is first checked for its properties and characteristics. The asphalt used consists of oil asphalt, and oil asphalt is taken from PT. Adhi Karya Patumbakk, Deli Serdang. The asphalt used in this study was Pertamina asphalt 60/70 penetration and Esso asphalt 60/70.1 penetration. For a variation of 5%, the value of Stability is 162 kg, Bulk Density 2.20 gr/cc, flow 2.40 mm, VFA 62.67%, VIM 1.68%, and VMA 16.34%. 2. For 7% variation, we get a Stability value of 175 kg, Bulk Density of 2.22 gr/cc, flow of 2.61 mm, VFA of 75.10%, VIM of 1.47%, and VMA of 16.36%. 3. For 9% variation, Stability is 192 kg, Bulk Density is 2.25 gr/cc, flow is 3.44 mm, VFA is 91.72%, VIM is 2.16%, and VMA is 15.70%. 4. For Normal variations, Stability is 204 kg, Bulk Density is 2.23 gr/cc, flow is 3.60 mm, VFA is 71.47%, VIM is 3.46%, and VMA is 16.99%. 1. From testing the characteristics of marshall properties in the LASTON AC-WC mixture using Sulfur as an added material with variations of 5%, 7%, and 9% concerning the standard specifications of Highways, 2018.

**Keywords:** Sulfur additive, marshall coating AC