

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penambahan filler kapur terhadap karakteristik campuran Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC) dengan menggunakan lateks alam (*Natural Rubber Latex/NR*). Latar belakang penelitian ini didasarkan pada permasalahan kerusakan dini perkerasan jalan seperti retak dan deformasi plastis akibat beban lalu lintas dan kondisi iklim tropis. Penggunaan lateks alam sebagai bahan aditif diharapkan mampu meningkatkan fleksibilitas dan ketahanan campuran aspal, sementara filler kapur berperan dalam meningkatkan daya ikat antar material.

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dengan mengacu pada metode pengujian Marshall. Variasi kadar filler kapur yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebesar 1%, 2%, 3%, dan 4%, dengan penambahan lateks alam yang dijaga konstan. Parameter yang dianalisis meliputi stabilitas, flow, Void in Mix (VIM), Void in Mineral Aggregate (VMA), Void Filled with Asphalt (VFA), serta Marshall Quotient (MQ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi kadar filler kapur memberikan pengaruh terhadap karakteristik campuran AC-WC. Secara umum, penambahan filler kapur mampu meningkatkan stabilitas dan kepadatan campuran, namun pada kadar tertentu dapat menyebabkan campuran menjadi terlalu kaku sehingga mempengaruhi nilai flow dan fleksibilitas. Nilai optimum diperoleh pada kadar filler tertentu yang mampu memenuhi spesifikasi teknis yang disyaratkan oleh Bina Marga.

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa kombinasi penggunaan lateks alam dan filler kapur berpotensi meningkatkan kinerja campuran aspal AC-WC, sehingga dapat menjadi alternatif material yang efektif dalam meningkatkan kualitas perkerasan jalan yang lebih tahan terhadap beban lalu lintas dan kondisi lingkungan.

Kata kunci: AC-WC, lateks alam, filler kapur, Marshall, karakteristik campuran aspal

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of limestone filler adding on the characteristics of Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC) mixtures using Natural Rubber Latex (NR). The background of this research is based on the common issues of early pavement deterioration such as cracking and permanent deformation caused by heavy traffic loads and tropical climate conditions. The use of natural rubber latex as an additive is expected to improve the flexibility and durability of asphalt mixtures, while limestone filler plays a role in enhancing the bonding between materials.

The research method employed is a laboratory experimental approach based on the Marshall testing method. The variation of limestone filler content used in this study is 1%, 2%, 3%, and 4%, while the natural rubber latex content is kept constant. The parameters analyzed include stability, flow, Void in Mix (VIM), Void in Mineral Aggregate (VMA), Void Filled with Asphalt (VFA), and Marshall Quotient (MQ).

The results show that the variation in limestone filler content affects the characteristics of AC-WC mixtures. In general, the addition of limestone filler increases the stability and density of the mixture; however, at certain levels, it may cause the mixture to become too stiff, affecting the flow and flexibility. The optimum value is obtained at a specific filler content that satisfies the technical specifications required by Bina Marga.

Based on the analysis, it can be concluded that the combination of natural rubber latex and limestone filler has the potential to improve the performance of AC-WC asphalt mixtures. Therefore, it can be considered as an effective alternative material to enhance pavement quality, making it more resistant to traffic loads and environmental conditions.

Keywords: AC-WC, natural rubber latex, limestone filler, Marshall, asphalt mixture characteristics