

PENGARUH GENANGAN AIR LAUT TERHADAP KERUSAKAN JALAN ASPAL (AC-WC)

Nama Mahasiswa : Avito miftahul ulum
NIM : 4204221471
Dosen Pembimbing : Ir. Lizar, ST., MT

ABSTRAK

Infrastruktur jalan di kawasan pesisir sering kali mengalami kerusakan dini akibat tergenang air laut akibat banjir rob, salah satunya di Jalan Patimura, Kota Dumai. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi durasi perendaman air laut terhadap karakteristik campuran aspal *Asphalt Concrete - Wearing Course* (AC-WC) menggunakan metode pengujian Marshall. Bahan yang digunakan meliputi aspal penetrasi 60/70, agregat kasar dan halus dari Tanjung Balai Karimun, serta semen Portland sebagai *filler*. Seluruh material dasar diuji terlebih dahulu dan dinyatakan memenuhi Spesifikasi Umum Bina Marga 2018. Berdasarkan hasil pengujian laboratorium, ditetapkan Kadar Aspal Optimum (KAO) sebesar 5,5% karena memenuhi seluruh parameter teknis dengan nilai stabilitas mencapai 1276,72 kg. Pengujian durasi rendaman air laut dilakukan pada kondisi KAO dengan variasi waktu 1 hari, 7 days, dan 50 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa paparan air laut secara signifikan menurunkan performa campuran aspal seiring bertambahnya waktu. Nilai stabilitas mengalami penurunan dari 2904,28 kg pada hari ke-1 menjadi 2534,01 kg pada hari ke-50, sementara nilai kelelehan (*flow*) meningkat dari 2,7 mm menjadi 3,8 mm. Peningkatan rongga dalam campuran (VITM) hingga 5,18% mengindikasikan struktur aspal melunak dan menjadi lebih porus. Meskipun nilai Marshall masih memenuhi batas minimum spesifikasi, tren penurunan stabilitas membuktikan air laut mempercepat degradasi aspal. Oleh karena itu, perencanaan jalan di area pesisir membutuhkan sistem drainase yang optimal dan material aspal yang lebih adaptif.

Kata Kunci: AC-WC, Air Laut, Karakteristik Marshall, Kerusakan Jalan, KAO.

THE INFLUENCE OF SEAWATER IMMERSION ON THE DAMAGE OF ASPHALT PAVEMENT (AC-WC)

Student Name : Avito Miftahul Ulum
Number ID : 4204221471
Supervisor : Ir. Lizar, ST., MT

ABSTRACT

Road infrastructure in coastal areas frequently experiences premature distress due to seawater inundation caused by tidal floods, as observed on Patimura Street, Dumai City. This study aims to analyze the effect of variations in seawater immersion duration on the characteristics of Asphalt Concrete - Wearing Course (AC-WC) mixtures using the Marshall testing method. The materials used include 60/70 penetration asphalt, coarse and fine aggregates from Tanjung Balai Karimun, and Portland cement as filler. All base materials were pre-tested and declared to comply with the 2018 Bina Marga General Specifications. Based on laboratory testing results, the Optimum Asphalt Content (OAC) was determined to be 5.5%, as it met all technical parameters with a stability value of 1276.72 kg. Seawater immersion testing was conducted at the OAC condition with duration variations of 1 day, 7 days, and 50 days. The results indicated that exposure to seawater significantly degraded the performance of the asphalt mixture over time. Stability values decreased from 2904.28 kg on day 1 to 2534.01 kg on day 50, while the flow value increased from 2.7 mm to 3.8 mm. The increase in voids in the total mixture (VITM) up to 5.18% indicated that the asphalt structure softened and became more porous. Although the Marshall parameters still met the minimum specification limits, the declining trend in stability proves that seawater accelerates asphalt degradation. Therefore, road design in coastal areas requires optimal drainage systems and more adaptive asphalt materials.

Keywords: AC-WC, Seawater, Marshall Characteristics, Road Distress, OAC.