

# **PENGARUH PERENDAMAN AIR LAUT PADA CAMPURAN *COLD PAVING HOT MIX ASBUTON (CPHMA)* TERHADAP KARAKTERISTIK *MARSHALL***

## **ABSTRAK**

Air menjadi salah satu penyebab kerusakan pada struktur perkerasan lentur. Air mempercepat terjadinya oksidasi antara agregat dan aspal, terutama air yang memiliki derajat keasaman tinggi seperti air laut. Banyaknya kerusakan pada jalan akan mengakibatkan kebutuhan aspal meningkat. Akan tetapi, untuk memenuhi kebutuhan aspal di Indonesia masih mengandalkan impor. Sehingga, perlu pengoptimalan sumber daya yang bisa menjadi pengganti aspal minyak. Pemanfaatan aspal buton menjadi solusi alternatif untuk mengurangi biaya impor dan memperbaiki kinerja jalan terhadap air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh air laut pada *Cold Paving Hot Mix Asbuton (CPHMA)* berdasarkan uji karakteristik *Marshall*. Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif dengan membandingkan hasil yang didapatkan dari pengujian 39 benda uji dengan beberapa variasi jenis air dan durasi perendaman. Asbuton yang digunakan adalah Remalton CPHMA B50/30 dengan Kadar Aspal Optimum 7%. Durasi perendaman air tawar dan air laut yang digunakan adalah 0 jam, 6 jam, 12 jam, 24 jam, 48 jam, 72 jam, dan 120 jam pada suhu 30°C. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa perendaman air laut memberikan pengaruh yang signifikan pada benda uji dibanding dengan air tawar. Perendaman air tawar maupun air laut terhadap CPHMA menyebabkan adanya peningkatan pada nilai *flow*, VMA, VIM dan menyebabkan penurunan pada nilai stabilitas, VFA, MQ, *density* seiring dengan bertambahnya durasi perendaman yang dilakukan. Nilai *flow* dengan durasi perendaman 0 jam dibandingkan dengan 120 jam mengalami peningkatan sebesar 31,48% pada perendaman air tawar dan 36,07% pada perendaman air laut. Sedangkan, nilai stabilitas dengan durasi perendaman 0 jam dibandingkan dengan 120 jam mengalami penurunan sebesar 20,51% pada perendaman air tawar dan 28,21% pada perendaman air laut. Campuran CPHMA masih memiliki nilai karakteristik *marshall* sesuai syarat Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 dengan perendaman air tawar maksimal selama 12 jam dan perendaman air laut kurang dari 6 jam.

**Kata Kunci:** CPHMA, karakteristik *marshall*, perendaman air laut, perkerasan lentur

# **THE EFFECT OF SEA WATER IMMERSION ON COLD PAVING HOT MIX ASBUTON (CPHMA) MIXTURE BASED ON MARSHALL'S CHARACTERISTICS**

## **ABSTRACT**

Water is one of the causes of damage to the flexible pavement structure. Water accelerates the oxidation between aggregate and asphalt, especially water that has a high degree of acidity such as sea water. The amount of damage to the road will result in increased asphalt demand. However, to meet the needs of asphalt in Indonesia still rely on imports. So, it is necessary to optimize resources that can be a substitute for oil asphalt. Utilization of Buton asphalt is an alternative solution to reduce import costs and improve road performance against water. The purpose of this study was to determine how much influence sea water has on Cold Paving Hot Mix Asbuton (CPHMA) based on the Marshall characteristic test. The research method used is descriptive quantitative by comparing the results obtained from testing 39 test objects with several variations of the type of immersion water and the duration of immersion. Asbuton used is Remalton CPHMA B50/30 with Optimum Asphalt Content of 7%. The duration of immersion in fresh water and sea water used was 0 hours, 6 hours, 12 hours, 24 hours, 48 hours, 72 hours, and 120 hours at 30°C. The results of this study showed that seawater immersion had a significant effect on the test object compared to fresh water. Immersion of fresh water and sea water on CPHMA causes an increase in the value of flow, VMA, VIM and also causes a decrease in the value of stability, VFA, MQ, density along with the increasing duration of immersion. Flow value with duration of immersion 0 hours compared with 120 hours increased by 31.48% in fresh water immersion and increased by 36.07% in sea water immersion. Meanwhile, the stability value with immersion duration 0 hours compared with 120 hours decreased by 20.51% in fresh water immersion and decreased by 28.21% in seawater immersion. The CPHMA mixture still has a marshall characteristic value according to the requirements of the 2018 Highways General Specification with a maximum of 12 hours of fresh water immersion and less than 6 hours of seawater immersion.

**Keywords:** CPHMA, marshall characteristics, sea water immersion, flexible pavement