

INTISARI

Tingginya curah hujan di Indonesia tidak diimbangi dengan drainase jalan yang baik. Memicu terjadinya banjir terutama pada perkerasan jalan. Banjir pada perkerasan jalan nantinya akan merusak perkerasan jalan dan menyebabkan umur rencana jalan akan berkurang. Melihat besarnya dampak dari banjir terhadap perkerasan jalan maka dilakukan penelitian mengenai pengaruh dari rendaman air terhadap durabilitas pada campuran AC-WC dengan bahan pengikat aspal modifikasi elastomer (AME).

Penelitian untuk mengetahui durabilitas campuran AC-WC dilakukan dengan *Marshall Test* dan *Indirect Tensile Strength* (ITS). Penelitian dilakukan dengan melakukan pengujian perendaman benda uji pada KAO yang dilakukan pada variasi perendaman menerus dan berkala, dimana perendaman menerus dengan lama perendaman 0, 1, 2, 3 dan 6 hari. Perendaman berkala dilakukan dengan variasi 3 hari perendaman, 7 hari expose (3-7); 3 hari perendaman, 7 hari expose, 3 hari perendaman (3-7-3); dan 3 hari perendaman, 7 hari expose, 3 hari perendaman, 7 hari expose (3-7-3-7). Untuk melihat tingkat durabilitas campuran digunakan indikator Indeks Kekuatan Sisa (IKS), Indeks Durabilitas Pertama (IDP), Indeks Durabilitas Kedua (IDK) untuk *Marshall Test*, dan rasio kuat tarik / *Tensile Strength Ratio* (TSR) untuk *Indirect Tensile Strength* (ITS)

Perendaman benda uji menggunakan AME dilakukan pada KAO 5,80%. Perendaman menerus menghasilkan nilai durabilitas yang lebih rendah dibandingkan perendaman berkala, terlihat dari nilai IKS dimana semakin lama perendaman mengalami penurunan kekuatan, nilai IDP pada perendaman variasi 1 (perendaman 0, 1, 2, 3 dan 6 hari) lebih tinggi dari pada variasi 2 (perendaman 0, 1, 2, 3, dan 3-7-3 hari), dan variasi 3 (perendaman 0, 1, 2, 3-7, dan 3-7-3-7 hari) nilai IDK juga menunjukkan variasi 1 yang mengalami penurunan kekuatan yang paling besar. Penurunan nilai TSR menunjukkan pola yang sama dimana perendaman menerus menghasilkan nilai TSR yang paling rendah. Semakin lama perendaman maka durailitas dan kekuatan regangan campuran aspal menjadi berkurang sehingga mengurangi kekuatan campuran.

Kata Kunci : *Durabilitas, AC-WC, Air Laboratorium, Aspal Modifikasi Elastomer*

ABSTRACT

The high rainfall intensity in Indonesia is not supported with good road drainage, thus it will cause floods. Flood will damage road pavement, thus the designed life of the road will be reduced. The high impact magnitude of the floods on the pavement is considered important to be studied, especially on the effect of water immersion to durability of Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC) mix with Elastomer Modified Asphalt (EMA).

The research to determine AC-WC mixtures durability is conducted with Marshall Test and Indirect Tensile Strength (ITS). Research is conducted to test object at OAC with continuous and periodic immersion, where the continuous immersion is various between 0, 1, 2, 3 and 6 days. The periodic immersion is performed with variation 3 days of immersion, 7 days expose (3-7); 3 days of immersion, 7 days expose, 3-day immersion (3-7-3); and 3 days of immersion, 7 days expose, 3 days of immersion, 7 days expose (3-7-3-7). The durability of the mixture is obtained by indicator of retained strength index (RSI), Initial Durability Index (IDI), Secondary Durability Index (SDI) for Marshall Test, and Tensile Strength Ratio (TSR) for Indirect Tensile Strength (ITS).

The immersion of test object using EMA is conducted on OAC of 5.80%. Continuous immersion generates the durability value lower than that of periodic immersion, as it is shown from the RSI where the longer immersion period, the lower the strength. The value of IDI in immersion variation 1 (immersion 0, 1, 2, 3 and 6 days) is higher than the variation 2 (immersion 0, 1, 2, 3, and 3-7-3 days), and variation 3 (immersion 0, 1, 2, 3-7, and 3-7-3-7 days). The SDI value also shows that the variation 1 has lower strength. The decrease value of TSR shows the same pattern where TSR of continuous immersion produces the lowest values. The longer immersion, the lower durability tensile strength of asphalt mixture, thus it reduces the mixture strength.

Keywords : *Durability, AC-WC, Laboratory water, Elastomer Modified Asphalt*