

## INTISARI

Indonesia yang mempunyai curah hujan yang tinggi dan mempunyai durasi hujan yang cukup lama dapat menimbulkan genangan air (banjir) yang cukup lama pula di permukaan jalan. Banjir yang menggenang cukup lama di permukaan jalan ini, dapat membuat kekuatan bahan dari campuran aspal semakin lama semakin berkurang, dan dapat menimbulkan kerusakan jalan dan mengurangi umur rencana jalan. Oleh karena itu diperlukan penelitian yang dapat mengukur tingkat keawetan (durabilitas) dari kekuatan bahan campuran aspal pada lapisan permukaan jalan terhadap rendaman air banjir.

Pada penelitian ini, menggunakan campuran AC-WC dengan aspal modifikasi elastomer (AME) dan menggunakan gradasi batas atas (UL), nilai tengah (MR), dan batas bawah (LL). Dari masing-masing gradasi diperoleh nilai KAO dengan uji Marshall. Nilai KAO tersebut digunakan untuk membuat benda uji yang memiliki ukuran diameter 3 inci dan tinggi 6 inci dan di uji dengan menggunakan alat UCS (*Unconfined Compression Strength*). Nilai durabilitas yang dihitung merupakan penurunan dari nilai kuat tekan dan modulus elastisitas yang merupakan hasil dari pengujian UCS pada perendaman 0, 1, 2, 4 dan 7 hari dengan menggunakan air banjir yang berasal dari air Selokan Mataram. Perhitungan nilai durabilitas menggunakan indikator Indeks Kekuatan Sisa (IKS), Indeks Durabilitas Pertama (IDP), dan Indeks Durabilitas Kedua (IDK).

Pengaruh perendaman air banjir terhadap nilai kuat tekan campuran pada gradasi UL, MR, dan LL mengalami penurunan pada hari 1, 2, 4 dan 7 hari, yang artinya semakin lama waktu perendaman maka nilai kekuatan kuat tekan akan semakin berkurang. Campuran bergradasi UL memiliki nilai durabilitas paling baik sampai hari ke-7 jika dibandingkan dengan gradasi MR dan LL, dengan nilai IKS sebesar 91,19%, nilai kehilangan kekuatan (r) pada IDP sebesar 7,44%, dan nilai kehilangan kekuatan (a) pada IDK sebesar 6,93%. Untuk nilai modulus elastisitas tidak ada pengaruh yang signifikan terhadap lama perendaman karena mempunyai nilai modulus elastisitas yang bersifat fluktuatif terhadap lama perendaman.

Kata Kunci : Durabilitas, Kuat Tekan, Modulus Elastisitas, AC-WC, Aspal Modifikasi Elastomer

## **ABSTRACT**

Indonesia has relatively high rainfall with long duration of rain. It can result in puddles (flood) in the surface of the road. Flood can cause the strength of the material from the mixture of asphalts increasingly reduced and reduce the life of the road plan. Therefore, it is necessary to conduct a study that can measure the durability level of the asphalt material mixture on the surface layer of the road to the flood water bath.

The study used AC-WC mixture with elastomeric modified asphalt (AME) and upper limit (UL), middle range (MR), and lower limit (LL) gradation. From each gradation, optimum bitumen content (KAO) value was obtained by applying Marshall test. The value of the KAO was used to create test specimens that had a diameter of 3 inches and a height of 6 inches; they were using a UCS (Unconfined Compression Strength) test. The calculated durability value was a decrease of the compressive strength value and the elastic modulus which were the results of UCS testing on 0, 1, 2, 4 and 7 immersion days by using flood waters from the Mataram Sewage. To calculate the durability value using, Retained Strength Index (IKS), First Durability Index (IDP), and Second Durability Index (IDK).

The effect of flood water immersion on compressive strength value of mixture on gradations of UL, MR, and LL decreased on days 1, 2, 4 and 7, which meant that the longer the immersion time, the lower the strength value of compressive strength. The UL graded mixture had the best durability value up to the 7th day when it was compared to the MR and LL gradations, with an IKS value of 91.19%, the value loss strength (r) at the IDP of 7.44%, and the value loss strength (a) at IDK of 6.93%. As for elastic modulus value, there was no significant effect on the duration of immersion because it had a modulus of elasticity that was fluctuating to the duration of immersion.

**Keywords:** Durability, Compressive Strength, Elastic Modulus, AC-WC, Elastomeric Modified Asphalt