

ABSTRAK

Jalan raya merupakan prasarana transportasi yang sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dari aktifitas hidup manusia sehari-hari. Jalan raya berperan strategis dalam peningkatan dibidang sosial, ekonomi, budaya, politik, maupun pertahanan dan keamanan. Di Kabupaten Semarang di daerah sekitar rawa pening tepatnya di Desa Rowoboni Kecamatan Banyubiru pada saat musim penghujan, sering terjadi genangan air yang merendam ruas jalan yang disebabkan meluapnya air rawa karena intensitas hujan yang tinggi. Air yang bersifat asam apabila masuk ke dalam struktur perkerasan menyebabkan campuran aspal mudah teroksidasi sehingga aspal menjadi rapuh atau getas sehingga kemampuan lekatan aspal dalam mempertahankan ikatan antar agregat baik kohesi maupun adhesinya menjadi lemah (Prabowo,2004). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh rendaman air yang bersifat asam terhadap kinerja campuran *Asphalt Concrete-Wearing Course (AC-WC)* dengan bahan ikat aspal pertamina pen 60/70.

Pada penelitian ini dilakukan 4 tahap, yaitu tahap pertama pengujian sifat material yang terdiri dari pengujian agregat, aspal dan kualitas air. Tahap kedua adalah menentukan kadar aspal optimum pada campuran aspal *AC-WC*. Tahap ketiga melakukan uji *Marshall*, uji *Immersion*, uji *Indirect Tensile Strength*, uji Permeabilitas,. Tahap keempat adalah melakukan analisis, pembahasan dan pengambilan kesimpulan dari hasil pengujian yang telah dilakukan.

Hasil penelitian perendaman campuran *AC-WC* dengan air rawa dan air tawar sampai 96 jam mengakibatkan kinerja campuran *AC-WC* mengalami penurunan. Nilai stabilitas pada benda uji yang terendam air tanah cenderung lebih rendah dibandingkan dengan benda uji yang terendam air rawa. Nilai *ITS* benda uji yang terendam air tanah sampai perendaman dengan durasi 96 jam cenderung lebih rendah dibandingkan nilai *ITS* benda uji yang terendam air rawa. Nilai *ITS* paling rendah pada benda uji yang terendam air tanah dengan durasi perendaman 96 jam sebesar 18,432 kg/cm². Nilai koefisien permeabilitas pada campuran aspal *AC-WC* dengan menggunakan tekanan 1 kg/cm² didapatkan nilai 0,00105 cm/detik, sedangkan menggunakan tekanan 2 kg/cm², nilai koefisien permeabilitasnya 0,00108 cm/detik. Nilai koefisien permeabilitas campuran *AC-WC* termasuk dalam kategori drainase sedang (*fair drainage*) dengan angka berkisar 1×10^{-3} cm/detik. Nilai *IRS* benda uji yang terendam air tanah lebih rendah dibandingkan dengan benda uji yang terendam air rawa. Dibuktikan dengan nilai *IRS* paling rendah pada benda uji yang terendam air tanah dengan durasi perendaman 96 jam sebesar 91,999%.

Kata kunci : *AC-WC*, Air Rawa, *Marshall*, *Indirect Tensile Strength*, *Index of Retained Strength*.

ABSTRACT

The highway is the transportation infrastructure is critical and can not be separated from the activities of human life. Highways play a strategic role in the improvement of social, economic, cultural, political, and defense and security. In Semarang district in the area around Rowoboni precisely in the Village District of Banyubiru during the rainy season, often stagnant water that inundated roads caused overflow swamp because of high rainfall intensity. Acidic water when entered into asphalt pavement make the asphalt pavement structure is easily oxidized so that the asphalt becomes brittle so the ability in maintaining the coherency asphalt with aggregate both cohesion and adhesion becomes weak (Prabowo, 2004). The purpose of this study to determine the effect of acidic water immersion on performance of Asphalt Concrete Wearing Course (AC-WC) with connective material pertamina bitumen 60/70 penetration..

In this research, four stages, namely the first stage testing of material properties consists of testing aggregates, asphalt and water quality. The second stage is to determine the optimum asphalt content in asphalt mixture AC-WC. The third phase Marshall test, Immersion test, Indirect Tensile Strength test, Permeability test. The fourth stage is the analysis, discussion and conclusions of the results of the testing that has been done.

Results of research immersion mix AC-WC with swamp water and ground water until 96 hours resulted in a mixture of AC-WC performance down. Value stability of the test specimens is submerged in freshwater tend to be lower than the test specimens are inundated swamp. ITS test value specimens were submerged in ground water with a duration of 96 hours tended to be lower than the value of ITS test specimens were submerged swamp water. ITS lowest value in the test specimen is submerged ground water submersion duration of 96 hours of 18.432 kg / cm². The coefficient of permeability of the asphalt mixture AC-WC by using pressure 1 kg / cm² obtained the value of 0.00105 cm / sec, while using the pressure of 2 kg / cm², permeability coefficient value of 0.00108 cm / sec. Permeability coefficient value of AC-WC included in the category of fair drainage with values ranging from 1 x 10⁻³ cm / sec. IRS value of specimens were submerged in ground water is lower than the specimens are inundated swamp water. Evidenced by the IRS value of the lowest in the test specimen submerged in ground water with a duration of 96 hours immersion at 91.999%.

Keywords: *AC-WC, Swamp Water, Marshall, Indirect Tensile Strength, Index of Retained Strength.*