

ABSTRAK

Salah satu aspek yang penting dalam perencanaan jalan raya adalah melindungi dari air. Kerusakan yang diakibatkan oleh air terhadap aspal antara lain berlubang, mengelupas, dan retak. Jika pengaruh air dalam suatu konstruksi jalan raya tidak dikendalikan, maka jalan akan menurun nilai durabilitasnya, sehingga memperpendek umur pelayanan jalan. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja campuran *Hot Rolled Asphalt* dengan bahan ikat aspal Pen 60/70 dan Retona bLend 55 akibat variasi durasi rendaman air laut, dengan meninjau karakteristik *Marshall*, *Indirect Tensile Strength*, *Index of Retained Strength*, dan nilai Permeabilitas.

Pengujian spesifikasi bahan dalam penelitian ini mengacu pada spesifikasi Bina Marga 2010. Perendaman yang digunakan adalah metode perendaman menerus, dengan variasi durasi rendaman selama 0 jam; 48 jam; 96 jam; dan 192 jam. Pengujian dibedakan menjadi 2 tahap. Tahap pertama yang dilakukan adalah pengujian terhadap karakteristik bahan campuran berupa aspal dan agregat, dan pengujian kandungan kimiawi air laut kawasan Kaligawe, Semarang sebagai benda uji airnya. Tahap kedua, untuk mengetahui karakteristik campuran *Hot Rolled Asphalt* dengan bahan ikat aspal Pen 60/70 dan aspal Retona akibat variasi durasi rendaman air laut, dilakukan pengujian Permeabilitas, pengujian *Marshall Standard*, pengujian *Marshall 24 Jam*, dan pengujian *Indirect Tensile Strength*.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa nilai penetrasi aspal Retona lebih rendah dibanding aspal Pen 60/70, sedangkan titik lembek aspal Retona didapat nilai lebih tinggi dibanding titik lembek aspal Pen 60/70. Pada pengujian terhadap karakteristik agregat kasar maupun halus Clereng, Kulonprogo, semuanya telah memenuhi spesifikasi minimum Bina Marga 2010. Pengamatan terhadap kekedapan campuran dengan uji permeabilitas menunjukkan bahwa campuran *HRA* dengan bahan ikat aspal Retona memiliki nilai yang lebih kecil dibanding dengan bahan ikat aspal Pen 60/70. Stabilitas *Marshall* standar campuran *HRA* dengan bahan ikat aspal Retona memiliki persentase penurunan 18,09%, lebih kecil dibanding penurunan dengan aspal Pen 60/70 yang mencapai 20,12% pada durasi rendaman air laut 192 jam. Nilai *IRS* dengan aspal Retona didapat hasil lebih baik pada setiap durasi rendaman air laut dibanding dengan aspal Pen60/70. Namun, persentase penurunan pada durasi akhir rendaman air laut, yaitu 192 jam, campuran *HRA* dengan bahan ikat Retona lebih besar, dengan nilai sebesar 11,35% dibanding dengan aspal Pen 60/70 dengan turun hanya 8,66%. Sedangkan pada pengujian *ITS* pada durasi rendaman 192 jam dengan aspal Retona memiliki nilai 10,83%, lebih besar dibandingkan dengan aspal Pen 60/70 dengan penurunan hanya 6,45%.

Kata Kunci: Permeabilitas, *Marshall Standard*, *Indirect Tensile Strength*, Pen 60/70, Retona Blend 55

ABSTRACT

One aspect that is important in the planning of the highway is to protect from water. The damage are caused by water on the asphalt, such as hole, peel and cracking. If the influence of water in a highway construction is not controlled, it will decrease the value of durability, consequently it causes shortening serviceability of the highway. The purpose of this research is to determine the performance of Hot Rolled Asphalt mix asphalt with Pen 60/70 and Retona Blend 55 as binder due to variations in the duration of sea water immersing, with observing to the characteristics of Marshall, Indirect Tensile Strength, Index of Retained Strength and Permeability values.

Testing of material specifications in this study refers to the specifications. The immersing used continous immersing method, with variation of the duration for 0 hours; 48 hours; 96 hours; and 192 hours. The test is divided into two stages. The first phase is the testing on the characteristics of mixed materials such as asphalt and aggregate, and chemical content of sea water Kaligawe district, Semarang as a test object water. The second stage, to know the characteristics of a mixture of Hot Rolled Asphalt with asphalt Pen 60/70 and asphalt Retona as binder a result of the duration of the immersing of sea water, testing performed of Permeability, testing of Marshall Standard, testing of the Marshall 24 Hours, and testing Indirect Tensile Strength

The test results showed that the penetration of asphalt Retona is lower than the asphalt Pen 60/70, while the soft asphalt Retona get score higher than the soft asphalt Pen 60/70. In tests on the characteristics of the aggregate gross and fine Clereng, Kulonprogo, everything has to meet the minimum specification of the Bina Marga 2010. The sight of impermeability mixture with test permeability shows that mixed HRA with asphalt Retona as binder has a value smaller than asphalt Pen 60/70. The stability of the Marshall standard mix HRA with asphalt Retona has a percentage of 18, 09 %, is smaller than the loss with asphalt Pen 60/70 the 20, 12 % on the duration of the immersing time 192 hours. The IRS with asphalt Retona be obtained better results in each the length of immersion the sea water than the asphalt Pen60/70. However, the percentage of the decline in the duration of the end of the immersing of the sea water, which is 192 hours, a mixture of HRA with the connective Retona, with a value of 11, 35 % compared with asphalt Pen 60/70 to come down to just 8, 66 %. While the testing of ITS in the duration of immersing time 192 hours with asphalt Retona has a value of 10, 83 %, larger than the asphalt Pen 60/70 to the decline in only 6, 45 %.

Keywords: *Permeability, Marshall Standard, Indirect Tensile Strength, Pen 60/70, Retona Blend 55*