

## ABSTRAK

Pemanasan global merupakan pemanasan suhu bumi yang memunculkan fenomena meningginya permukaan air laut yang mengancam keberlangsungan kawasan pesisir pantai. Air laut masuk ke wilayah daratan pada waktu permukaan air laut mengalami pasang disebut dengan istilah banjir rob. Banjir rob merusak fasilitas sarana dan prasarana, serta infrastruktur umum seperti ruas jalan. Perkerasan jalan mengalami penurunan kinerja, sehingga mudah mengalami deformasi akibat adanya beban lalu lintas. Selain itu air laut memiliki tingkat keasaman tinggi dan dapat membentuk lubang yang akan semakin besar apabila tidak segera ditangani. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian terhadap alternatif baru campuran perkerasan yang dapat mengatasi permasalahan banjir rob di kawasan pesisir pantai. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja *Stone Matrix Asphalt* 12,5 mm dengan menggunakan *filler* abu sekam padi, apabila terendam air laut selama 48 jam dan 96 jam.

Tahapan penelitian adalah pemeriksaan sifat fisik material (aspal, agregat kasar, agregat halus, *filler*, dan air laut), penentuan kadar aspal optimum, pembuatan benda uji, perendaman benda uji dengan air laut, pengujian *Marshall*, *Immersion*, *Indirect Tensile Strength*, *Cantabro*, dan Permeabilitas. Tahapan selanjutnya membuat analisis dan pembahasan. Standar dalam pemeriksaan sifat fisik material mengacu pada Bina Marga 2010 dan standar campuran mengacu pada *AASHTO M325*.

Hasil penelitian menunjukkan penambahan abu sekam padi meningkatkan nilai stabilitas dan nilai *MQ* maksimum pada kadar *filler* 50%, kemudian menurun pada kadar *filler* 75% dan 100%. Nilai *flow* cenderung terus meningkat namun turun pada kadar *filler* 50%. Pada saat direndam air laut, nilai stabilitas, *flow*, dan *MQ* mengalami penurunan. Penurunan stabilitas terbesar pada kadar *filler* 100% sebesar 25,82% rendaman 48 jam dan kadar *filler* 75% sebesar 30,49% rendaman 96 jam. Penurunan nilai *flow* terbesar pada kadar *filler* 50% yaitu sebesar 6,06% rendaman 48 jam dan 11,11% rendaman 96 jam. Penurunan nilai *MQ* terbesar pada kadar *filler* 100% yaitu sebesar 21,82% rendaman 48 jam dan 26,05% rendaman 96 jam. Nilai *VITM* menurun pada kadar *filler* 25% dan meningkat pada kadar *filler* 50%. Nilai *VMA* meningkat pada kadar *filler* 50% dan nilai *density* menurun seiring dengan bertambahnya kadar *filler* abu sekam padi. Nilai *IRS* semakin meningkat sampai pada kadar *filler* 50%, kemudian menurun pada penambahan kadar *filler* selanjutnya. Pada durasi rendaman air laut 48 jam dan 96 jam nilai *IRS* tidak memenuhi spesifikasi Bina Marga 2010 yaitu >90%. Namun untuk nilai *IRS* tersebut untuk semua kadar *filler* pada rendaman 48 jam dan kadar *filler* 50% pada rendaman 96 jam masih memenuhi batas minimum persyaratan dari *Asphalt Institute* sebesar >75%. Nilai *ITS* terus mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya kadar *filler* abu sekam padi, penurunan terbesar pada kadar *filler* 0% sebesar 12,96% rendaman 48 jam dan pada kadar *filler* 50% sebesar 31,86% rendaman 96 jam. Nilai *Cantabro Loss* terus meningkat pada penambahan kadar abu sekam padi. Kehilangan berat terbesar pada kadar *filler* 50% sebesar 58,42% rendaman 48 jam dan sebesar 75,53% rendaman 96 jam. Nilai *Cantabro Loss* untuk durasi rendaman 48 jam dan 96 jam tidak memenuhi spesifikasi Bina Marga 2010 yaitu maksimal 20%. Koefisien permeabilitas menunjukkan indikator “drainase jelek” untuk semua kadar *filler* abu sekam padi. Setelah melihat dari segala aspek pengujian maka dapat disimpulkan bahwa campuran *SMA* 12,5 mm pada kadar *filler* abu sekam padi 50% menunjukkan performa yang baik ketika menerima beban dalam kondisi terendam air laut.

**Kata kunci:** Air laut, Abu Sekam Padi, Stone Matrix Asphalt, *Filler*