

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan untuk kinerja campuran SMA 0/11 yang berbahan ikat aspal Pertamina Pen 60/70 dengan *filler* pengganti SBB pada durasi rendaman air laut, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Akibat penambahan kadar *filler* pengganti SBB pada campuran SMA 0/11 terjadi peningkatan pada nilai stabilitas dan *MQ* hingga mencapai nilai maksimum pada kadar *filler* SBB 50%, kemudian terjadi penurunan pada kadar *filler* SBB 75% dan 100%. Namun pada nilai *flow* terjadi penurunan hingga puncak penurunan maksimum pada kadar *filler* SBB 50%, kemudian terjadi peningkatan pada kadar *filler* SBB 75% dan 100%. Pengaruh lama rendaman air laut menyebabkan penurunan pada nilai stabilitas, *flow*, dan *MQ*. Penurunan terbesar untuk nilai stabilitas terjadi pada kadar *filler* 50% dengan penurunan sebesar 12,54% dengan durasi rendaman selama 48 jam, sedangkan penurunan sebesar 22,51% pada rendaman 96 jam. Penurunan terbesar untuk nilai *flow* terjadi pada kadar *filler* 100% dengan penurunan sebesar 6,03% dengan durasi rendaman selama 48 jam, sedangkan penurunan sebesar 10,64% pada rendaman 96 jam. Penurunan terbesar untuk nilai *MQ* terjadi pada kadar *filler* 50% dengan jumlah penurunan sebesar 8,29% dengan durasi rendaman selama 48 jam, sedangkan penurunan sebesar 15,88% pada rendaman 96 jam. Durasi rendaman air laut yang semakin lama menyebabkan penurunan kinerja pada campuran SMA 0/11 dalam menerima beban. Nilai *VITM* cenderung meningkat yang mengakibatkan nilai *VMA* dan nilai *Density* menurun.
2. Permeabilitas campuran SMA 0/11 dengan *filler* SBB dengan tekanan 1.1 dan tekanan 2.2 menunjukkan hasil indikator drainase jelek atau kedap air. Pada

kadar *filler* pengganti SBB dengan kadar 75% memiliki kekedapan optimum yang ditandai dengan nilai koefisien permeabilitas yang kecil.

3. Nilai *Index of Retained Strength (IRS)* pada campuran SMA 0/11 dengan *filler* pengganti SBB mengalami peningkatan hingga mencapai nilai maksimum pada kadar *filler* SBB 50%, kemudian terjadi penurunan yang tidak terlalu signifikan pada kadar *filler* SBB 75% dan 100%. Pengaruh lama rendaman air laut menyebabkan penurunan nilai *IRS*, namun masih memenuhi spesifikasi dari *Asphalt Institute* dengan nilai persyaratan 75%. Penurunan nilai *IRS* terbesar terjadi pada kadar *filler* SBB 75% dengan nilai 2,54% pada rendaman 48 jam dan nilai 8,96% pada artinya lama durasi rendaman air laut mempengaruhi nilai *IRS* pada campuran SMA 0/11 dengan *filler* pengganti SBB. Pada hasil analisis menggunakan statistik *Anova* didapatkan hasil signifikan.
4. Nilai *Indirect Tensile Strength (ITS)* atau kuat tarik langsung pada campuran SMA 0/11 dengan *filler* SBB mengalami peningkatan hingga mencapai nilai maksimum pada kadar *filler* SBB 50%, kemudian terjadi penurunan yang signifikan pada kadar *filler* SBB 75% dan 100%. Penurunan nilai *ITS* terbesar untuk lama rendaman 48 jam adalah pada kadar *filler* SBB 75% yaitu sebesar 12,38% sedangkan pada lama rendaman 96 jam terjadi pada kadar *filler* SBB 0% yaitu sebesar 24,87%. Pada analisis statistik *Anova* yang dilakukan didapatkan hasil signifikan, jadi lama rendaman air laut mempengaruhi nilai *ITS* pada campuran SMA 0/11 dengan *filler* pengganti SBB.
5. Nilai *Cantabro* pada campuran SMA 0/11 dengan *filler* SBB yang di rendam air laut selama 48 jam dan 96 mengalami peningkatan nilai *Cantabro loss*. Syarat spesifikasi untuk pengujian *Cantabro* menurut Bina Marga adalah <20%, pada pengujian ini yang tidak memenuhi spesifikasi adalah pada kadar *filler* SBB 100% dan kadar *filler* SBB 75% pada durasi rendaman 48 jam dan 96 jam. Pada analisis statistik *Anova* yang dilakukan didapatkan hasil signifikan, jadi lama rendaman air laut mempengaruhi nilai *Cantabro*.

1.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang didapatkan, maka dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Untuk daerah pesisir pantai yang rawan terjadi banjir rob direkomendasikan untuk menggunakan campuran SMA 0/11 dengan menggunakan *filler* serbuk batu bata dengan persentase 50%.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kandungan senyawa kimia pada air laut untuk menggambarkan kasus *real* yang terjadi di lapangan guna membuat kinerja campuran SMA 0/11 dengan *filler* serbuk batu bata menjadi optimal.
3. Untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk memperhatikan saat mensimulasikan perendaman benda uji pada air laut, guna mendapatkan hasil yang lebih akurat dan dapat menggambarkan kasus yang terjadi di lapangan tanpa terjadi perubahan kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam air laut.
4. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan persentase serat selulosa alami yang memiliki ketahanan terhadap rendaman air laut.
5. Perlu dilakukan penyusunan spesifikasi khusus untuk campuran beton aspal yang terendam air laut, karena di Indonesia banyak daerah pesisir pantai yang masih terkena dampak banjir rob.