

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Bersasarkan hasil penelitian dan analisis pada data diatas serta pengujian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Nilai Karakteristik *Marshall* (Stabilitas, Kelelahan (*Flow*), *Marshall Quotient* (MQ), VIM, VFB, VMA, dan *Density*) dari bahan pengganti *filler fly ash* dengan variasi kadar *filler* 4,5% mempunyai nilai stabilitas dengan rata-rata 1838.11 kg dengan nilai ketentuan berdasarkan Bina Marga 2018 Revisi II yaitu 800 kg, nilai kelelahan (*flow*) dengan rata-rata 4,25 mm dengan nilai ketentuannya yaitu 3 mm, nilai *marshall quotient* (MQ) dengan rata-rata 454,92 kg/mm dengan nilai ketentuannya yaitu >250 kg/mm, nilai VIM dengan rata-rata 6,07 % dengan nilai ketentuannya yaitu 3,5 – 5%, nilai VFB dengan rata-rata 62,34 % dengan nilai ketentuannya yaitu 65%, nilai VMA dengan rata-rata 16,13 % dengan nilai ketentuannya yaitu 16 %, dan nilai *Density* dengan rata-rata 2,38 kg/mm dengan nilai ketentuannya yaitu 2 kg/mm. Sedangkan dengan variasi kadar *filler* Abu batu/Normal dengan variasi kadar *filler* 6% mempunyai nilai stabilitas dengan rata-rata 1898,13 kg dengan nilai ketentuan berdasarkan Bina Marga 2018 Revisi II yaitu 800 kg, nilai kelelahan (*flow*) dengan rata-rata 5,13 mm dengan nilai ketentuannya yaitu 3 mm, nilai *marshall quotient* (MQ) dengan rata-rata 368,82 kg/mm dengan nilai ketentuannya yaitu >250 kg/mm, nilai VIM dengan rata-rata 2,78 % dengan nilai ketentuannya yaitu 3,5 – 5%, nilai VFB dengan rata-rata 79,66 % dengan nilai ketentuannya yaitu 65%, nilai VMA dengan rata-rata 13,18 % dengan nilai ketentuannya yaitu 16 %, dan nilai *Density* dengan rata-rata 2,46 kg/mm dengan nilai ketentuannya yaitu 2 kg/mm.
2. Pada bahan pengganti *filler fly ash* dan *filler* Abu batu/Normal tidak memenuhi spesifikasi Bina Marga Revisi 2 untuk nilai VIM dan VFB. Dikarenakan Proses pemadatan aspal yang tidak dilakukan dengan baik dapat menyebabkan kekosongan atau VIM yang lebih tinggi daripada yang diinginkan dan kekosongan atau VFB yang rendah. Pemadatan yang kurang efektif dapat menciptakan pori-pori udara dan dapat meningkatkan risiko kekosongan dalam campuran aspal.

4.2 Implikasi

“ANALISIS VOLUMETRIK BETON ASPAL DENGAN FILLER FLY ASH TERHADAP GENANGAN AIR LAUT” mencerminkan suatu penelitian yang fokus pada durabilitas aspal dengan menggunakan campuran *filler fly ash* dan metode replikasi penetrasi lokal air laut. Berikut adalah beberapa implikasi yang mungkin timbul dari penelitian ini :

1. Sifat Mekanis Campuran
Hasil penelitian dapat memberikan wawasan tentang proporsi bahan dalam campuran, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi sifat mekanis beton aspal. Penggunaan *filler fly ash* dapat memengaruhi kekuatan kompresi campuran, yang perlu dipertimbangkan dalam desain struktur yang tahan terhadap air laut.
2. Pemanfaatan Limbah Industri
Penggunaan bahan tambahan seperti *fly ash* dapat memunculkan pertanyaan terkait regulasi lingkungan. Analisis volumetrik dapat membantu dalam menilai sejauh mana campuran tersebut memenuhi standar lingkungan yang berlaku dan mungkin memberikan dasar bagi regulasi yang lebih ketat atau dukungan untuk inovasi ramah lingkungan.
3. Daya Tahan Terhadap Korosi dan Kerusakan
Air laut dapat menyebabkan korosi pada aspal dan struktur di bawahnya. Penggunaan *filler fly ash* dapat memberikan perlindungan tambahan terhadap korosi dan mengurangi risiko kerusakan yang disebabkan oleh air laut.