

BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis karakteristik *marshall* campuran *Cold Paving Hot Mix Asbuton* (CPHMA) yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik *marshall* CPHMA dengan perendaman air tawar maupun perendaman air laut mengalami peningkatan pada nilai *flow*, VMA, VIM dan mengalami penurunan pada nilai VFA, stabilitas, MQ, *density* seiring dengan bertambahnya lama waktu perendaman.
2. Secara umum air laut lebih mempengaruhi nilai karakteristik *marshall* campuran CPHMA dibanding dengan air tawar, karena air laut memiliki nilai pH, salinitas, kandungan ion agresif yang lebih tinggi dibanding dengan air tawar sehingga dapat lebih merusak campuran CPHMA.
3. Hasil perbandingan perendaman air laut dan air tawar menunjukkan adanya peningkatan nilai karakteristik *marshall* dari tanpa perendaman hingga 120 jam perendaman, untuk nilai *flow* meningkat sebesar 31,48% pada perendaman air tawar dan 36,07% pada perendaman air laut, untuk nilai VMA meningkat sebesar 3,05% pada perendaman air tawar dan 5,20% pada perendaman air laut, untuk nilai VIM meningkat sebesar 13,5% pada perendaman air tawar dan 21,49% pada perendaman air laut.
4. Hasil perbandingan perendaman air laut dan air tawar menunjukkan adanya penurunan nilai karakteristik *marshall* dari tanpa perendaman hingga 120 jam perendaman, untuk nilai VFA menurun sebesar 3,74% pada perendaman air tawar dan 6,40% pada perendaman air laut, untuk nilai stabilitas menurun sebesar 20,51% pada perendaman air tawar dan 28,21% pada perendaman air laut, untuk nilai MQ menurun sebesar 45,56% pada perendaman air tawar dan 54,07% pada perendaman air laut, untuk nilai *density* menurun sebesar 0,72% pada perendaman air tawar dan 1,27% pada perendaman air laut.

5. Campuran CPHMA masih memiliki nilai karakteristik *marshall* sesuai syarat Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 dengan perendaman air tawar maksimal selama 12 jam. Sedangkan, Campuran CPHMA masih memiliki nilai karakteristik *marshall* sesuai syarat Spesifikasi Umum Bina Marga 2018 dengan perendaman air laut kurang dari 6 jam.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan yang telah didapatkan, maka saran yang dapat diberikan antara lain:

1. Dapat dilakukan penelitian lebih lanjut tentang penambahan aspal minyak pada campuran CPHMA dengan beberapa variasi penambahan untuk mendapatkan kadar aspal yang optimum sehingga menghasilkan campuran aspal modifikasi dengan performansi yang terbaik sebelum diuji kembali pada perendaman air tawar dan air laut.
2. Penelitian dapat dilakukan dengan sampel air laut yang berbeda pada kadar garam yang berbeda sehingga dapat diketahui kandungan yang menyebabkan kerusakan terparah pada campuran CPHMA.
3. Pengambilan sampel air laut dilakukan pada lokasi pantai yang sekitarnya terdapat tambak garam, sehingga dapat diketahui air lautnya memiliki kadar garam yang tinggi.
4. Pengujian kualitas air sebaiknya segera dilakukan setelah pengambilan sampel, untuk menjaga kualitas air dan menghindari adanya *super saturasi* akibat terlalu lama disimpan dalam botol.
5. Penambahan rentang durasi perendaman pada 0 jam hingga 24 jam untuk mengetahui lebih detail nilai karakteristik *marshall* yang memenuhi spesifikasi.
6. Mencari metode yang dapat membuat nilai *flow* CPHMA Remalton B50/30 tetap masuk dalam spesifikasi setelah dilakukan perendaman dengan air tawar maupun air laut.