

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada campuran aspal beton lapis aus (AC-WC) dengan *filler* serbuk PVC menggunakan aspal modifikasi polimer, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Hasil pengujian karakteristik material yang dilakukan pada penelitian ini meliputi karakteristik aspal modifikasi polimer yang terdiri dari penetrasi aspal 5,35 mm, berat jenis 1,04 g/ml, titik nyala 260 °C, titik bakar 280 °C, titik lembek 82 °C, daktilitas 148,7 cm dan kehilangan berat minyak 0,36%. Pengujian karakteristik agregat pada penelitian ini meliputi agregat kasar dan halus yang terdiri dari berat jenis *bulk* 2,56 g/ml dan 2,66 g/ml, penyerapan 1,88% dan 3,64%, dan keausan 25,94%, serta berat jenis *filler* PVC sebesar 1,442 g/ml. Berdasarkan hasil penelitian, karakteristik material yang digunakan sudah memenuhi ketentuan yang terdapat pada Spesifikasi Umum Bina Marga Tahun 2024 sehingga aspal, agregat dan *filler* serbuk PVC dapat digunakan sebagai material penyusun dalam campuran aspal beton lapis aus (AC-WC).
- b. Penambahan serbuk PVC pada campuran aspal beton lapis aus (AC-WC) menggunakan aspal modifikasi polimer dapat menurunkan nilai VIM dari 4,85% menjadi 4,69% dan VMA dari 15,72% menjadi 15,38% sehingga nilai VFA meningkat dari 68,24% menjadi 70,79%. Nilai stabilitas pada campuran meningkat sampai titik optimum yaitu pada kadar serbuk PVC 6% dan kadar aspal optimum 6,5% sebesar 1185,55 kg. Nilai *flow* pada campuran dengan tambahan serbuk PVC lebih rendah yaitu sebesar 2,44% daripada campuran tanpa tambahan serbuk PVC yaitu sebesar 2,58%. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan serbuk PVC sebagai *filler* dapat meningkatkan stabilitas dan daya tahan aspal dalam menahan beban lalu lintas dan deformasi permanen. Hal tersebut dikarenakan PVC mengandung unsur klorida (Cl) dan memiliki sifat termoplastik yang melunak ketika dipanaskan dan mengeras saat didinginkan yang dapat memberikan kekakuan pada campuran sehingga dapat meningkatkan stabilitas.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Diperlukan studi lanjutan mengenai pemanfaatan limbah serbuk PVC sebagai filler pada campuran aspal modifikasi polimer untuk jenis lapisan perkerasan lainnya, seperti lapis antara (*AC-BC*) dan lapis fondasi (*AC-Base*), guna mengevaluasi kinerja mekanis dan struktural secara menyeluruh.
- b. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh penambahan serbuk PVC terhadap ketahanan campuran terhadap penuaan, baik pada kondisi penuaan jangka pendek (*Short-Term Oven Aging/STOA*) maupun penuaan jangka panjang (*Long-Term Oven Aging/LTOA*), agar diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai durabilitas campuran.
- c. Disarankan untuk mengeksplorasi pemanfaatan serbuk PVC sebagai filler pada jenis campuran beraspal lainnya, seperti *Hot Rolled Sheet (HRS)* dan *Stone Matrix Asphalt (SMA)*, untuk menilai kelayakan dan performa pada berbagai jenis campuran dan kondisi lalu lintas yang berbeda.