

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan terak nikel sebagai pengganti agregat alam untuk campuran beraspal lapisan aus (AC-WC) sangat disarankan, karena hasil yang didapatkan setelah penelitian memenuhi ketentuan Bina Marga 2018 Divisi 6. Berikut adalah beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini :

- a. Karakteristik terak nikel yang diuji pada penelitian ini antara lain, berat jenis, keausan agregat. Nilai berat jenis yang didapat pada terak nikel kasar sebesar 2,91 untuk berat jenis bulk; 2,917 untuk berat jenis SSD; 2,931 untuk berat jenis *Apparent*. Sedangkan untuk terak nikel halus didapat hasil sebesar 2,875 untuk berat jenis bulk; 2,899 untuk berat jenis SSD; 2,944 untuk berat jenis *Apparent*. Untuk nilai keausan yang didapat pada penelitian ini sebesar 23,615%.
- b. Setelah dilakukan penelitian, didapatkan hasil yang beragam dari karakteristik *Marshall*. Berikut adalah hasil karakteristik *Marshall*.
 - 1) Pengaruh penambahan terak nikel pada nilai VMA membuat nilai VMA menurun seiring bertambahnya persentase terak nikel. Pada kadar aspal optimum (KAO) dengan kadar nikel 0% didapat nilai VMA sebesar 18,49% dan terjadi penurunan saat kadar 20% menjadi 16,95% dan terjadi penurunan kembali saat kadar 60% menjadi 15,61%.
 - 2) Pengaruh penambahan terak nikel pada nilai VIM membuat nilai VIM menurun seiring bertambahnya persentase terak nikel. Pada kadar aspal optimum (KAO) dengan kadar nikel 0% didapat nilai VIM sebesar 4,43% dan terjadi penurunan saat kadar 20% menjadi 3,12% dan terjadi penurunan kembali saat kadar 60% menjadi 3%.
 - 3) Pengaruh penambahan terak nikel pada nilai VFA terjadi kenaikan dan penurunan. Hasil ini terjadi karena variasi yang terjadi pada nilai VIM dan VFA membuat nilai VFA menjadi bervariasi. Pada kadar aspal optimum (KAO) dengan kadar nikel 0% didapat nilai VFA sebesar 78,05% dan terjadi

kenaikan saat kadar 20% menjadi 81,67% dan terjadi penurunan saat kadar 60% menjadi 67,56%.

- 4) Pengaruh penambahan terak nikel pada nilai Stabilitas terjadi kenaikan dan penurunan. Pada kadar aspal optimum (KAO) dengan kadar nikel 0% didapat nilai stabilitas sebesar 1046 kg dan terjadi penurunan saat kadar 20% menjadi 927,45 kg dan terjadi kenaikan saat kadar 60% menjadi 1077,38 kg.
 - 5) Pengaruh penambahan terak nikel pada nilai *flow* terjadi kenaikan dan penurunan. Pada kadar aspal optimum (KAO) dengan kadar nikel 0% didapat nilai stabilitas sebesar 2,8 mm dan terjadi penurunan saat kadar 20% menjadi 2 mm dan terjadi kenaikan saat kadar 60% menjadi 3,23 mm.
- c. Proporsi ideal yang didapatkan dari penelitian ini adalah dengan penambahan terak nikel sebanyak 60%. Hal ini dikarenakan dengan kadar terak nikel 60% didapat nilai stabilitas tertinggi dan memenuhi semua syarat karakteristik *Marshall* yang diatur oleh Bina Marga Divisi 6 tahun 2018. Nilai stabilitas adalah kekuatan campuran aspal untuk menahan deformasi akibat beban tanpa mengalami keruntukan. Nilai stabilitas yang didapatkan adalah sebesar 1077,38 kg .

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disampaikan agar penelitian ini dapat dikembangkan diantaranya :

- a. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada penggunaan terak nikel dengan variasi kadar yang berbeda.
- b. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada penggunaan terak nikel dengan campuran yang berbeda seperti campuran aspal jenis HRS (*Hot Rolled Sheet*).