

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, analisis dan pembahasan yang dilakukan pada campuran Laston dengan menggunakan Polipropilena (PP) sebagai pengganti agregat, maka dapat diambil kesimpulan antara lain:

1. Dari pengujian karakteristik PP yang dilakukan didapatkan hasil bahwa kepadatan dari dua kali pengujian, yakni sebesar 0,817 gr/mL dan 0,797 gr/mL, serta besarnya kehilangan berat PP pada suhu 160° C adalah sebesar 1,601% berat total (%wt).
2. Penggunaan PP sebagai pengganti agregat pada campuran Laston mengakibatkan perubahan nilai karakteristik Marshall. Dari penambahan PP pada campuran Laston didapatkan hasil-hasil sebagai berikut :
 - a. Nilai stabilitas tertinggi dicapai pada campuran menggunakan PP sebanyak 6% dan aspal 6%, yakni sebesar 6315,95 kg. Sedangkan nilai stabilitas terendah dicapai pada campuran tanpa menggunakan PP dan aspal 6%, yakni sebesar 824,60% kg.
 - b. Nilai kelelahan tertinggi terjadi pada campuran Laston menggunakan 8% PP dan aspal 6%, yakni sebesar 5,8 mm. Sedangkan nilai kelelahan terendah terjadi pada campuran Laston tanpa menggunakan PP dengan kadar aspal 6% dan 7% yakni sebesar 2,7 mm.
 - c. Nilai VFA tertinggi terjadi pada campuran menggunakan 0% PP dan aspal 7%, yakni sebesar 72,542%, sedangkan nilai VFA terendah terjadi pada campuran menggunakan 8% PP dan kadar aspal 5%, yakni sebesar 31,015%.
 - d. Nilai VIM tertinggi terjadi pada campuran menggunakan 8% PP dan aspal 5%, yakni sebesar 18,80%, sedangkan nilai VIM terendah terjadi pada

- e. Nilai VMA tertinggi terjadi pada campuran menggunakan 8% PP dan aspal 5%, yakni sebesar 27,57%, sedangkan nilai VMA terendah terjadi pada campuran tanpa menggunakan PP dan aspal 5%, yakni sebesar 16,10%.
 - f. Nilai MQ tertinggi terjadi pada campuran menggunakan 10% PP dan aspal 6%, yakni sebesar 1657,541 kg/mm. Sedangkan nilai MQ terendah terjadi pada campuran menggunakan 2% PP dan aspal 6%, yakni sebesar 240,273 kg/mm.
3. Adapun perbandingan nilai karakteristik Marshall campuran Laston menggunakan PP sebanyak 0% sampai 10%, sebagai berikut :
- a. Semakin banyak PP yang digunakan dalam campuran perkerasan dapat meningkatkan nilai stabilitas.
 - b. Semakin banyak PP yang digunakan dalam campuran Laston cenderung meningkatkan nilai kelelahan.
 - c. Penggunaan PP sebagai pengganti agregat cenderung menurunkan nilai VFA.
 - d. Penambahan PP pada campuran Laston dapat meningkatkan nilai VIM.
 - e. Penambahan PP meningkatkan nilai VMA.
 - f. Nilai MQ meningkat dengan penambahan PP.
4. Limbah plastik polipropilena tidak bisa dijadikan pengganti agregat pada campuran perkerasan jalan.

B. Saran

1. Pada penelitian selanjutnya sebaiknya limbah plastik yang digunakan sebagai pengganti agregat memiliki titik leleh lebih tinggi dari suhu pencampuran sebesar 160°C, seperti limbah plastik *High Density Polyethylene* (HDPE). Adapun untuk limbah plastik seperti PP bisa digunakan sebagai peningkat kualitas aspal (*asphalt modifier*).

2. Perlu dilakukan pengujian keausan limbah plastik yang digunakan.

3. Perlu dilakukan pengujian keausan campuran aspal dan limbah plastik.

4. Perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan variasi kadar aspal dan limbah plastik yang berbeda untuk menentukan nilai kadar aspal optimum (KAO).