

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagai bagian akhir dari penulisan tugas akhir ini, maka dalam bab kelima ini disampaikan kesimpulan dan saran. Kesimpulan dan saran yang disampaikan tersebut didasarkan pada hasil analisis data yang telah dilakukan dalam bab sebelumnya. Adapun kesimpulan dan saran tersebut adalah sebagai berikut.

5.1 Kesimpulan

Penelitian dari penambahan material karet bekas dan aspal penetrasi 60/70 terhadap lapisan balas ini memperoleh hasil kesimpulan sebagai berikut:

1. Karena adanya penambahan aspal 2%, karet ban bekas 10% dan kemampuan agregat kasar pada sampel III, menjadikan sampel uji tersebut memiliki volume pori paling kecil yaitu dengan nilai 36,30%.
2. Pada angka penurunan yang sama, menjadikan sampel III memiliki nilai deformasi vertikal yang paling besar yaitu dengan nilai penurunan 5 mm dan beban yang diterima yaitu 179,33 kPa. Hal tersebut terjadi karena adanya penambahan material karet bekas yang sifatnya elastis yang ada pada campuran balas. Berbeda dengan penambahan aspal pada campuran balas (sampel II) memberikan sifat yang lebih kaku sehingga menghasilkan nilai deformasi vertikal dengan nilai penurunan 5 mm dan beban yang diterima sebesar 307,38 kPa. Dengan kata lain, material karet bekas memberikan sifat elastis pada campuran balas dan menghasilkan nilai deformasi vertikal yang tinggi dibandingkan tanpa menggunakan material elastis. Sebaliknya penambahan bahan pengikat seperti aspal menjadikan sampel uji memiliki nilai deformasi vertikal yang lebih rendah.
3. Penambahan aspal pada sampel II dan penambahan karet bekas + aspal pada sampel III dapat meningkatkan daya tahan balas terhadap abrasi dengan nilai masing-masing didapat yaitu sebesar 32,5 gr (0,64%) untuk sampel uji II dan 16 gr (0,30%) untuk sampel uji III. Nilai abrasi tersebut nilainya lebih kecil dibandingkan nilai abrasi yang didapatkan pada sampel I yaitu sebesar 37 gr (0,75%).

4. Nilai modulus elastisitas yang didapatkan sampel I adalah 23,72 MPa. Penambahan aspal pada sampel II sebanyak 2% meningkatkan nilai modulus elastisitas dengan nilai yang didapat sebesar 18,96 MPa. Nilai modulus elastisitas terendah terdapat pada sampel III yang nilainya 11,55 MPa. Penambahan karet bekas dapat mengurangi nilai modulus elastisitas karena sifat elastis dari karet tersebut. Sedangkan dengan adanya penambahan bahan pengikat seperti aspal pada campuran balas akan memberikan nilai modulus elastisitas lebih tinggi dari pada hanya menggunakan karet bekas sebagai material elastis.

5.2 Saran

Agar penelitian selanjutnya tentang modifikasi balas struktur jalan kereta api ini berlangsung tanpa kendala perlu adanya:

1. Perlu adanya kajian yang meneliti tentang variasi penggunaan material elastis dan material pengikat agar persentase yang di berikan optimal.
2. Perlu adanya kajian lebih lanjut mengenai metode pemadatan yang lebih merata terkait energi pemadatan, tinggi jatuh, jumlah tumbukan, dan luasan tumbukan terkait dengan luasan campuran.
3. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai metode uji tekan pada karakteristik lapisan balas, serta mengkaji lebih lanjut dalam menentukan nilai modulus elastisitas yang lebih rasional.
4. Perlu adanya studi mengenai tipe aspal yang cocok pada modifikasi lapisan balas.
5. Perlu adanya kajian lebih lanjut yang meneliti tentang variasi penggunaan karet dari ban bekas yang menghasilkan takaran optimum pada modifikasi balas.
6. Pengujian triaksial sebagai pengujian mekanik pada metode stabilisasi.