

ABSTRAK

Jalur kereta api dengan material balas merupakan teknologi yang sudah umum digunakan di Indonesia, karena lebih praktis dalam pembangunan dan pemeliharaan. Namun, pada kenyatannya penggunaan teknologi ini menyebabkan banyaknya material balas yang tersebar dan mempengaruhi perubahan geometrik pada rel. Usaha stabilisasi dengan menggunakan aspal dan karet ban bekas disarankan dapat memperbaiki permasalahan pada balas. Pada penelitian ini karet ban bekas yang digunakan sebanyak 10% dan aspal sebanyak 2% dari berat total benda uji. Benda uji dibuat sebanyak empat sampel dengan modifikasi yang berbeda-beda, untuk mengetahui nilai dari beberapa parameter seperti volume pori, deformasi, abrasi dan modulus elastisitas. Hasil menunjukkan bahwa balas modifikasi menggunakan karet ban bekas dan aspal, mempunyai volume pori terkecil yakni 35,21%. Nilai deformasi vertikal terkecil terdapat pada balas modifikasi aspal sebesar 5 mm dengan beban 483,4 kPa. Nilai abrasi terkecil terdapat pada balas modifikasi aspal dan karet bekas yakni 19,6 gram. Selanjutnya, kekakuan yang dilihat dari nilai modulus elastisitas terbesar terdapat pada balas modifikasi aspal yakni 27,13 MPa.

Kata-kata kunci : Abrasi, deformasi, modulus elastisitas, stabilisasi, volume pori.

ABSTRACT

Ballasted track is a technology that commonly used in Indonesia, due to the practical in build and maintenance. But in fact, the application of this technology causes much ballast degradation and influence into the rail track geometric changes. The rail track stabilization using bitumen and scrap tire recommended to make a solution to fix many problem of the ballasted track. In this research, scrap tire and bitumen used as much as 10% and 2% of total weight respectively. The specimen then be made for four samples with different mixes to know the value of some parameters such as void volume, deformation, abrasion, and elasticity modulus. Results show that ballast modified by scrap tire and bitumen has a smallest value of void volume by 35,21%. The smallest deformation value by 5 mm at the load of 483,4 kPa occurred on ballast modified by bitumen. The smallest value of abrasion by 19,6 grams occurred on ballast modified by bitumen and scrap tire rubber. Then, the stiffness that reviewed from higher elastic modulus value by 27,13 MPa.

Keywords : Abrasion, deformation, elastic modulus, stabilization, volume void.