

ABSTRAK

Geogrid telah digunakan beberapa ruas jalan di Indonesia sebagai bahan perkuatan untuk mengurangi *rutting*, memberi pengaruh terhadap lendutan, dan ketebalan struktur perkerasan. Namun, bahan geogrid masih sulit ditemukan dan cukup mahal karena belum tersebar secara merata di Indonesia. Kawat ram menjadi pilihan sebagai pengganti bahan geogrid karena memiliki bentuk hampir serupa yaitu berbentuk jaring dengan nilai kuat tarik. Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja Marshall, modulus elastisitas, dan pengaruh penggunaan bahan perkuatan terhadap ketebalan struktur perkerasan lentur. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode eksperimen dengan alat uji Marshall modifikasi dengan mengacu pada SNI 06-2489-1991. Benda uji yang digunakan sebanyak tiga variasi yaitu variasi dengan bahan geogrid, variasi dengan bahan kawat ram, dan variasi tanpa bahan perkuatan sebagai sampel kontrol. Hasil pengujian menunjukkan bahan perkuatan kawat ram dan geogrid memiliki kinerja yang hampir sama dengan membandingkannya pada sampel kontrol. Kinerja stabilitas kawat ram sebesar 2% dan bahan geogrid sebesar 3% dari sampel kontrol. Kinerja *flow* kawat ram sebesar 9% dan bahan geogrid 13% dari sampel kontrol. Nilai MQ kawat ram sebesar 13% dan bahan geogrid 18% dari sampel kontrol. Campuran beraspal dengan bahan kawat ram menghasilkan nilai modulus elastisitas sebesar 15% dan bahan geogrid sebesar 20% jika dibandingkan dengan sampel kontrol. Pada segi pengaruh terhadap ketebalan, perkerasan dengan bahan perkuatan kawat ram dan geogrid memberi pengaruh yang lebih tinggi dibandingkan dengan sampel kontrol masing-masing sebesar 6,7% dan 11,5%.

Kata Kunci: Kawat ram, Geogrid, Kinerja Marshall, Modulus Elastisitas, Pengaruh Ketebalan Perkerasan

ABSTRACT

Geogrids have been used in several roads in Indonesia as reinforcement material to reduce rutting, affect deflection, and pavement structure thickness. However, geogrid materials are still difficult to find and quite expensive because they are not evenly distributed in Indonesia. Ram wire is an option as a substitute for geogrid material because it has almost the same shape, namely in the form of a net with a tensile strength value. The general purpose of this study was to determine Marshall's performance, modulus of elasticity, and the effect of using reinforcing materials on the thickness of the flexible pavement structure. The method used in this research is the experimental method with modified Marshall test equipment with reference to SNI 06-2489-1991. The test specimens used were three variations, namely variations with geogrid materials, variations with ram wire materials, and variations without reinforcement as control samples. The test results show that the ram wire and geogrid reinforcement materials have almost the same performance by comparing them to the control sample. The stability performance of ram wire is 2% and geogrid material is 3% of the control sample. Performance flow of ram wire is 9% and geogrid material is 13% from the control sample. The MQ value of the ram wire was 13% and the geogrid material was 18% from the control sample. The mixture of asphalt with ram wire material produces a modulus of elasticity of 15% and geogrid material of 20% when compared to the control sample. In terms of the effect on thickness, pavement with ram wire and geogrid reinforcement materials gave a higher effect than the control sample at 6.7% and 11.5%, respectively.

Keywords: Ram Wire, Geogrid, Marshall Performance, Elasticity Modulus, Effect of Pavement Thickness