

ABSTRAK

PENGARUH PERKUATAN ANYAMAN BAN BEKAS DI ANTARA TANAH DASAR LEMPUNG DAN FONDASI PADA PERKERASAN JALAN DENGAN PEMBEBANAN STATIS

Mohammad Rifaldi Agustien

H1B015018

Pembangunan jalan sebagai prasarana moda transportasi darat saat ini sedang dikembangkan dan diperluas jaringannya oleh pemerintah. Jalan dapat menghubungkan daerah satu dengan daerah lain untuk tujuan bisnis, sosial, budaya dan lainnya. Pada tahun 2017 jumlah panjang jalan menurut perkerasannya telah mencapai 539.353 Km (BPS, 2017). Kerusakan jalan sering ditemukan pada tanah dasar yang berjenis lempung yang merupakan salah satu jenis tanah yang mempunyai daya dukung yang paling rendah. Untuk mengurangi kelemahan dari karakteristik tanah lempung tersebut maka perlu adanya perkuatan. Perkuatan yang digunakan yaitu dengan memasang perkuatan geogrid. Namun pengaplikasian perkuatan dengan menggunakan geogrid mempunyai biaya yang relatif tinggi. Salah satu alternatif pengganti geogrid sebagai perkuatan yaitu anyaman karet dari ban bekas.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemasangan geogrid anyaman ban bekas sebagai alternatif perkuatan pengganti geogrid konvensional. Anyaman tersebut diletakkan di antara tanah dasar lempung dengan fondasi. Benda uji diletakkan dalam kotak kayu ukuran 80 cm x 80 cm x 50 cm. Tebal benda uji sebesar 46 cm terdiri dari 40 cm tanah lempung, 4 cm agregat dan 2 cm campuran aspal. Pengujian dilakukan sebanyak 6 titik dalam satu benda uji. Pengujian yang dilakukan yaitu pengujian karakteristik tanah dan pengujian pembebanan pelat. Dari pengujian tersebut dapat diketahui pengaruh penggunaan perkuatan anyaman karet yang diletakkan di atas tanah dasar terhadap daya dukung tanah.

Dari hasil pengujian pembebanan pelat terhadap benda uji yang diperkuat menghasilkan nilai beban ultimit tanah sebesar 348.84 kg atau 14.36 % lebih besar daripada yang tidak diperkuat dilihat dari nilai beban ultimit tanpa perkuatan sebesar 305.03 kg. Nilai kekakuan naik 18.75 % setelah diperkuat oleh anyaman karet ban bekas. Berdasarkan hasil penelitian di atas, perkuatan anyaman karet ban bekas memberikan pengaruh yang cukup baik terhadap daya dukung tanah.

Kata kunci : tanah lempung, karet ban, pembebanan pelat, perkerasan jalan

ABSTRACT

THE EFFECT OF WOVEN TIRES REINFORCEMENT BETWEEN CLAY SUBGRADE AND SUBBASE OF ROAD PAVEMENT WITH STATIC LOADING TEST

Mohammad Rifaldi Agustien
H1B015018

Road construction as a land transportation mode infrastructure is currently being developed and expanded by the Government network. The road can connect one area to another area as well as for business, social, cultural and other purposes. In 2017 the total length of the road according to its pavement had reached 539,353 Km (BPS, 2017). Road damage is often found on the clay subgrade that is one type of soil that has the lowest bearing capacity. To reduce the weakness of the soil characteristics of the clay, there needs to be a magnification. Retrofitting used by installing Geogrid. However, application of retrofitting using Geogrid has a relatively high cost. One of the alternatives of Geogrid as a renf is woven rubber from used tires.

This research was conducted to determine the influence of installation of Geogrid woven tires used as an alternative to the conventional geogrid replacement. The woven is placed between subbase with subgrade. The test object is placed in a wooden box size 80 cm x 80 cm x 50 cm. Thickness of test material of 46 cm consists of 40 cm clay, 4 cm aggregate and 2 cm asphalt mixture. Testing performed 6 points in a test sample. Testing conducted the soil characteristics testing and plate loading testing. From the test, it can be known to influence the use of woven tire which is placed on the subgrade to support the soil.

From the test result the plate loading of the reinforced test objects resulted in the load value of ultimate soil amounting to 348.84 kg or 14.36% greater than that which is not strengthened seen from the value of ultimate load without the resistance of 305.03 kg. Stiffness value rises 18.75% after reinforced by a used woven rubber tire. Based on the results of the above studies, the adhesion of woven rubber tire used to give a good influence on the soil support.

Keywords: clay, rubber tires, loading plate test, road pavement, geogrid