

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH BEBAN SIKLIK TERHADAP KAPASITAS DUKUNG TANAH PASIR YANG DIPERKUAT DENGAN ANYAMAN BAN KARET**

Reza Nanda Pradana

Kerusakan pada jalan raya dapat diakibatkan karena adanya beban kendaraan yang terlalu berlebihan atau kapasitas dukung tanahnya yang memang kurang baik. Dalam dunia konstruksi, geogrid merupakan bahan yang biasa digunakan untuk meningkatkan daya dukung tanah. Penggunaan anyaman karet ban bekas diharapkan dapat menjadi bahan alternatif pengganti geogrid.

Penelitian dilakukan di laboratorium menggunakan pemodelan, yang terdiri dari kotak pengujian dan anyaman karet ban bekas. Dimensi kotak pengujian yaitu 100 cm x 100 cm x 80 cm dengan ketinggian tanah pada saat pengujian 50 cm. Anyaman karet ban bekas yang digunakan memiliki ketebalan 2 mm dengan lebar 3 cm, panjang helai anyaman 100 cm, dan jarak antar helai anyaman 10 cm. Anyaman ini ditimbun 10 cm dari atas permukaan tanah. Variasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu berupa persen beban siklik yang didapatkan dari uji beban statis pada tanah pasir tanpa perkuatan, diantaranya 20%, 40%, 60%, dan 80% dengan penumbukan menggunakan 5% energi proctor. Uji yang dilakukan antara lain pengujian karakteristik tanah, uji proctor, dan pengujian kapasitas dukung tanah.

Setelah pengujian selesai, didapatkan beberapa hasil sebagai jawaban atas tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari pengujian didapat beban maksimum pada beban siklik 20% sebesar 380,656 kg, 40% sebesar 545,607 kg, 60% sebesar 602,705 kg, dan 80% sebesar 697,869 kg. Itu berarti semakin besar beban siklik yang diberikan pada tanah pasir, semakin besar pula kapasitas dukung tanah pasir. Kesimpulannya adalah beban siklik yang diberikan lebih cenderung bersifat memadatkan. Dan jika dibandingkan dengan tanah pasir tanpa perkuatan, penggunaan anyaman karet ban bekas dapat meningkatkan kapasitas dukung.

Kata Kunci : Tanah pasir, karet ban, geogrid, beban siklik, kapasitas dukung

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF CYCLICAL LOADS TO THE BEARING CAPACITY OF SAND WHICH IS REINFORCED BY WASTE RUBBER TIRE**

*Damage in the highway can be caused by the excessive load of vehicles or the capacity of the soil is not good support. In the world of construction, geogrid is a material commonly used to increase the carrying capacity of the soil. The use of waste rubber tires is expected to be an alternative substance replacement geogrid.*

*This research was conducted in the laboratory using modeling, which consisted of a test box and waste rubber tire. The dimensions of the test box are 100 cm x 100 cm x 80 cm with a soil height at the test time is 50 cm. Waste rubber tire used has a thickness of 2 mm with a width of 3 cm, the length of strands webbing 100 cm, and the distance between the strands of webbing 10 cm. This plaited is buried 10 cm above the ground. The variation used in this research is in the form of percent cyclic load obtained from static load test on sand soil without reinforcement, such as 20%, 40%, 60%, and 80% by using 5% proctor energy. Tests conducted include soil characteristics test, proctor test, and soil capacity testing.*

*After the test is finished, some results are obtained in response to the goals to be achieved. The results of the test obtained the maximum load on 20% cyclic load is 380.656 kg, 40% is 545.607 kg, 60% is 602.705 kg, and 80% is 697.869 kg. That means, more greater of the cyclic load given to the sand, more greater the soil support capacity. The conclusion is that the cyclical load given is more likely to be compact. And when compared to the sand without reinforcement, the use of waste rubber tires can increase the support capacity.*

*Keyword : sand, rubber tires, geogrid, cyclic load, support capacity*