

INTISARI

Salah satu faktor yang mempengaruhi ketahanan suatu struktur perkerasan yaitu daya dukung tanah dalam menerima beban kendaraan. Modulus resilien (M_r) merupakan parameter yang penting dalam desain perkerasan lentur karena dapat menggambarkan respon tanah dasar akibat pembebanan kendaraan secara berulang atau siklik. Secara umum pengujian untuk penentuan nilai parameter M_r cenderung sulit dan memakan waktu. Dalam penelitian ini dilakukan penentuan M_r pada tanah terstabilisasi. Nilai M_r pada tanah terstabilisasi ditentukan dengan pengujian triaksial siklik.

Standar pengujian triaksial siklik yang digunakan dalam penentuan nilai M_r adalah standar AASHTO T-307 (2012). Pengujian triaksial siklik dilakukan dengan menggunakan 15 rangkaian tegangan kekang dan deviator yang berbeda. Setiap rangkaian pengujian, nilai M_r didapatkan dari rata-rata 5 repetisi beban terakhir dan kemudian model M_r didapatkan dengan analisis regresi tegangan terhadap M_r .

Pengujian triaksial siklik menghasilkan nilai M_r yang lebih tinggi saat tanah distabilisasi dengan bahan aditif. Hasil pengujian triaksial siklik juga menunjukkan hubungan tegangan tanah dan M_r yang non-linear. Pengujian M_r cenderung sulit dan memakan waktu, maka kemudian dilakukan korelasi terhadap parameter daya dukung lainnya yang mudah didapatkan, yaitu *California Bearing Ratio* (CBR). Model regresi dilakukan untuk mendapatkan korelasi CBR dan M_r pada tanah yang diujikan. Untuk keperluan perancangan, digunakan persamaan korelasi M_r - CBR dengan kemungkinan maksimum tegangan deviator dan minimum tegangan kekang yang dapat terjadi pada perkerasan lentur.

Kata kunci: modulus resilien, triaksial siklik, tanah terstabilisasi, CBR

ABSTRACT

One of the factors that affect the integrity of a pavement structure is the soil bearing capacity in accepting vehicle loads. Resilient modulus (M_r) is an important parameter in flexible pavement design because it can describe the response of the subgrade due to repeated or cyclic loading from vehicle. In general, M_r testing tends to be difficult and time consuming. In this study, M_r was determined on stabilized soil. M_r values of stabilized soil was determined by cyclic triaxial test.

The standard used for cyclic triaxial test to determine M_r values is AASHTO T-307(2012) standard. Cyclic triaxial test was carried out using 15 different sequences with different confinement and deviator stresses. For each sequence, M_r value is obtained from the average of the last 5 loading repetitions and then M_r model is obtained by regression analysis on stress and M_r .

Cyclic triaxial testing resulted in higher M_r values when stabilized with additives. The results of the cyclic triaxial test also show a non-linear relationship between stress that occurred and M_r values. Test to determine M_r tends to be difficult and time consuming, so M_r is then correlated with other easily tested soil bearing capacity parameter, which is California Bearing Ratio (CBR). Regression models were carried out to obtain the correlation of CBR and M_r on the tested soil. For design purposes, the M_r -CBR correlation equation is used with the maximum possible deviator stress and the minimum confinement stress that can occur in flexible pavement.

Keyword: modulus resilient, subgrade, stabilized soil, CBR