

ABSTRAK

Permasalahan yang sering terjadi pada pembangunan konstruksi di atas tanah lempung lunak adalah daya dukung yang sangat rendah dan memiliki masalah penurunan yang besar selama dan setelah konstruksi dibangun. Adapun upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan pencampuran tanah dengan material pasir. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pencampuran pasir pada tanah lunak terhadap peningkatan nilai kadar air optimum, densitas kering, CBR desain dan kuat tekan bebas (q_u) dengan persentase campuran pasir 5%, 10%, 15%, 20%, 30% dan 40%. Berdasarkan sistem klasifikasi AASHTO, USCS dan USDA terjadi perubahan klasifikasi tanah asli dari MH menjadi ML. Hasil penelitian didapat bahwa pengaruh pencampuran pasir pada tanah lunak terjadi peningkatan pada nilai CBR sampai persentase 40% dan pada kuat tekan bebas nilai optimum didapat pada pencampuran persentase pasir 20%. Dari hasil perhitungan regresi dan korelasi didapat persamaan rumus untuk memprediksi nilai CBR dan nilai kuat tekan bebas (q_u) dimana ($q_u = 0,0573(\text{CBR}) + 1,5309$ dengan $r^2 = 0,2297$). Penelitian ini membuktikan bahwa ada pengaruh signifikan antara nilai CBR dan nilai kuat tekan bebas.

Kata kunci : CBR, kuat tekan bebas, pasir, stabilisasi, tanah lunak.

ABSTRACT

The problem that often occurs in the construction of buildings on soft clay soils is that the bearing capacity is very low and has a large settlement problem during and after the construction is built. The effort that can be done is by mixing soil with sand material. This study aims to determine the effect of mixing sand on soft soil to increase the value of optimum moisture content, dry density, design CBR and free compressive strength (q_u) with the percentage of sand mixture 5%, 10%, 15%, 20%, 30% and 40 %. Based on the AASHTO, USCS and USDA classification systems, there was a change in soil classification from MH to ML. The results showed that the effect of mixing sand on soft soil increased in the CBR value up to a percentage of 40% and the optimum value for free compressive strength was obtained at 20% sand percentage mixing. From the results of the regression and correlation calculations, the formula for predicting the value of CBR and the value of the independent compressive strength (q_u) is obtained where ($q_u = 0.0573(\text{CBR}) + 1.5309$ with $r^2 = 0.2297$). This study proves that there is a significant effect between the CBR value and the independent text strength value..

Keywords: CBR, unconfined compressive strength, sand, stabilization, soft soil.