

ABSTRAK

Tanah ekspansif merupakan lempung yang memiliki nilai kembang susut yang tinggi. Hal ini dapat mengakibatkan kerusakan pada infrastruktur yang berada di atasnya. Teknik kolom kapur atau semen atau kapur-semen dapat dilakukan sebagai metode perbaikan pada tanah ekspansif. Kolom SiCC merupakan kolom yang terbuat dari campuran mikrokalsium dan mikrosilika yang digunakan sebagai salah satu metode dalam perbaikan tanah ekspansif. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan parameter pemodelan dan besar penurunan sistem pelat dengan perkerasan kaku pada tanah ekspansif yang diperkuat dengan kolom SiCC bentuk T dengan diameter kepala kolom 15,24 cm dengan variasi panjang kolom 70 cm dan 50 cm dengan beban 8 ton. Pemodelan dilakukan dengan metode elemen hingga menggunakan *software* Abaqus 6.11 dengan analisis keruntuhan tanah menggunakan model *Drucker-Prager*. Hasil pemodelan menunjukkan bahwa sistem pelat dengan perkerasan kaku pada tanah ekspansif yang diperkuat dengan kolom SiCC bentuk T dengan panjang 50 cm mengalami penurunan sebesar 10,76 mm. Sedangkan sistem pelat dengan perkerasan kaku pada tanah ekspansif yang diperkuat dengan kolom SiCC bentuk T dengan panjang 70 cm mengalami penurunan sebesar 7,04 mm. Hasil yang diperoleh juga menunjukkan bahwa dengan perbedaan panjang kolom, kekakuan tanah akan berbeda sehingga nilai parameter yang digunakan juga berbeda.

Kata-kata kunci : Analisis Elemen Hingga, Sistem Pelat, Kolom SiCC Bentuk T

ABSTRACT

Expansive soils are clay that has high swells and shrinks value, that can cause in damage to the infrastructure on it. The technique of lime or cement or lime-cement columns can be performed as a method of improvement on expansive soil. SiCC columns are columns made of a mixture of microcalcium and microscopy used as one method of expansive soil improvement. This study aims to determine the parameter values and the deformation of plate system with rigid pavement on expansive soil reinforced with SiCC column T-shape with head column diameter 15,24 cm with variation of column length 70 cm and 50 cm with load 8 tons. The analysis was done by finite element method using Abaqus 6.11 software with ground collapse analysis using *Drucker-Prager* model. The modeling results show that plate system with rigid pavement on expansive soils reinforced with SiCC column T-shape with length 50 cm have deformation value 10,76 mm. While the plate system with rigid pavement on expansive soil reinforced with SiCC column T-shape with a length of 70 cm have deformation value 7,04 mm. The results obtained also show that with the difference in column length, soil stiffness will be different so that the parameter values used are also different.

Keywords : Finite element analysis, plate system, T-shape SiCC column