

ABSTRAK

Nama : Yasmin Jihan Fahira Sahib
Program Studi : Teknik Sipil
Judul : Analisis Deformasi Pada Kombinasi Fondasi Sarang Laba-Laba dan Tiang Bor dengan Pendekatan Elemen Hingga Tiga Dimensi
Pembimbing : Dr. techn. Indra Noer Hamdhan, S.T.,M.T

Konstruksi Sarang Laba-Laba (KSSL) merupakan fondasi berupa plat beton pipih yang diperkaku dengan rib-rib tegak dan perbaikan tanah diantara rib-rib. Fondasi KSSL memiliki tingkat kekakuan yang memadai. KSSL dan tiang bor dikombinasikan untuk mendapatkan fondasi dengan tingkat kekakuan struktur yang lebih tinggi. Penelitian ini meninjau besarnya deformasi dengan variasi tebal rib, tinggi rib pada fondasi KSSL serta jumlah tiang bor dengan model tanah *Mohr Coulomb* dan *Hardening Soil*. Dalam pemodelan pada PLAXIS 3D menunjukkan bahwa setiap penambahan ketebalan rib akan meminimalisir deformasi yang terjadi. Sedangkan, untuk variabel ketinggian rib, nilai deformasi pada pemodelan dengan tinggi rib 1,5 m adalah paling efektif. Lalu setiap penambahan jumlah tiang bor akan meminimalisir nilai deformasi pada fondasi, namun jumlah tiang bor yang paling efektif sesuai deformasi yang diizinkan adalah 10 tiang bor.

Kata Kunci: Fondasi konstruksi sarang laba-laba, tiang bor, deformasi, PLAXIS 3D.

ABSTRACT

Name : Yasmin Jihan Fahira Sahib
Study Program : Civil Engineering
Title : *Deformation Analysis on the Combination of Spider Web Foundation and Bored Pile with Three Dimensional Finite Element Approach.*
Counsellor : Dr. techn. Indra Noer Hamdhan, S.T.,M.T

The Spiderweb Construction (FSC) is foundation in the form of flat concrete plates which are reinforced with upright ribs and soil improvement between ribs. The FSC foundation has an adequate level of rigidity. The bored pile foundation and FSC are combined to get the foundation with a higher level of structural rigidity. This study reviewed the magnitude of the deformation with variations in rib thickness, rib height in the FSC foundation and the number of bored pile foundations using the Mohr Coulomb and Hardening Soil models. In PLAXIS 3D modelled, show that each additional thickness of the rib will reduce the deformation that occurs. Meanwhile, for the rib height variable, the deformation value in modeling with a rib height of 1.5 m is the most effective. Then, increasing the number of bored pile will minimize the value of deformation on the foundation. But, the most effective number of bored piles according to the permitted reforms is 10 bored piles.

Keywords: *Spider-web foundation, bored pile foundation, deformation, PLAXIS 3D.*