

Abstrak

Fondasi bangunan tinggi lebih dari 20 lantai pada tanah dengan kondisi lunak sampai sedang (N-SPT rata-rata < 30) biasanya bisa digunakan salah satunya dengan fondasi tiang rakit. Pemilihan jenis fondasi dapat berupa tiang pancang atau tiang bor. Dalam skripsi ini, dilakukan studi fondasi bangunan 24 lantai pada lapisan tanah dominan lanau dengan N-SPT rata-rata 20-30, dan ada nilai N-SPT 40-60 tetapi berupa lapisan tipis. Studi dilakukan dengan mengasumsikan fondasi dengan tiang pancang dengan sisi 0,6 m dan tiang bor berdiameter 1 m dengan panjang tiang 34,5 m dan 47 m. Studi dilakukan dengan menghitung daya dukung dan penurunan menggunakan pendekatan rumus-rumus berdasarkan korelasi dari data N-SPT dan N-SPT serta simulasi PLAXIS untuk mengetahui besarnya tegangan di sekitar fondasi dan penurunan yang terjadi. Dari hasil studi banding tersebut diperoleh penurunan yang terjadi pada panjang tiang 34,5 m sebesar 15-21 cm sedangkan pada panjang tiang 47 m diperoleh penurunan sebesar 10-14 cm. Daya dukung yang diperoleh pada tiang pancang tunggal berkisar 145-391 Ton dan daya dukung tiang bor tunggal berkisar 254-612 Ton pada panjang tiang 34,5 m. Jumlah tiang pancang kelompok yang diperoleh berkisar 130-391 tiang dan jumlah tiang bor kelompok berkisar 88-252 tiang dengan panjang tiang 34,5 m.

Kata kunci : *Tiang Pancang, Tiang Bor, Daya Dukung, Penurunan, PLAXIS*

Abstract

A high-rise building foundation of more than 20 storey on soft to moderate soils (average N-SPT <30) can usually be used one of them with a raft pile. The selection of the type of foundation can be either a pile or a drill pile. In this thesis, the foundation study of 24-storey building on the dominant silt soil layer with N-SPT averaged 20-30, and there is a value of N-SPT 40-60 but a thin layer. The study was conducted by assuming a foundation with a 0,6 m pile and a 1 m diameter drill pile with a pile length of 34,5 m and 47 m. The study was conducted by calculating the bearing capacity and settlement using the formula approach based on correlation of N-SPT and N-SPT data, and PLAXIS simulation to know the amount of stress around the foundation and the settlement that occurred. From the result of the comparative study, there was a settlement in the length of the 34,5 m pile by 15-21 cm while at the length of 47 m obtained a settlement of 10-14 cm. The bearing capacity obtained on a single pile ranges from 145 to 391 Tons and the bearing capacity of a single drill pile ranges from 254-612 Tons with 34,5 m pile length. The number of group piles obtained ranged from 130 to 391 piles and the number of drill piles ranged from 88 to 252 piles with a 34,5 m pile length.

Keywords: *Pile, Drill Pile, Bearing Capacity, Settlement, PLAXIS*