

ABSTRAK

Desain fondasi tiang pancang dan fondasi *bored pile* merupakan pilihan tepat untuk bangunan gedung lima lantai ini dengan kondisi tanah keras yang cukup dalam dan lokasi berada di daerah lereng. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kapasitas daya dukung fondasi tiang pancang dan *bored pile* berdasarkan data sondir, menghitung penurunan tanah fondasi tiang pancang dan *bored pile* secara konvensional dan *software* plaxis, serta mendesain titik fondasi tersebut dari beberapa metode. Analisis fondasi tiang pancang dilakukan menggunakan Metode Mayerhoff dengan daya dukung tunggal sebesar 860,2 kN, Metode Aoki & De Alencar sebesar 208,2 kN, dan Bustamante & Gianceselli sebesar 337,6 kN, sedangkan pada perhitungan daya dukung fondasi *bored pile* menggunakan Metode Mayerhoff daya dukung tiang tunggal sebesar 634,6 kN, Metode Aoki & De Alencar sebesar 235,9 kN, dan Bustamante & Gianceselli sebesar 278,6 kN. Analisis penurunan tiang tunggal menggunakan Metode Poulos & Davis dengan nilai penurunan pada tiang pancang sebesar 0,2618 cm, 0,2603 cm, 0,2605 cm dan penurunan tiang *bored pile* sebesar 0,2620 cm, 0,2598 cm, 0,2602 cm. Sedangkan pada penurunan tiang grup menggunakan Metode Vesic's Davis dengan nilai penurunan pada tiang pancang sebesar 0,4598 cm, 0,6375 cm, 0,6382 cm, dan penurunan tiang *bored pile* sebesar 0,4902 cm, 0,6363 cm, dan 0,6373. Penurunan fondasi menggunakan *software* Plaxis diperoleh nilai penurunan fondasi tiang pancang pada ketiga metode sebesar 0,67 cm dan fondasi *bored pile* pada Metode Bustamante & Gianceselli sebesar 0,73 cm, Metode Mayerhoff sebesar 0,67 cm, dan Metode Aoki & De Alencar sebesar 0,0019 cm.

Kata kunci : Fondasi tiang pancang, fondasi *bored pile*, daya dukung, penurunan, *software* plaxis.

ABSTRACT

The design of pile foundations and bored pile foundations is the right choice for this five-story building with fairly deep hard soil and the location is on a slope. This research aims to calculate the carrying capacity of pile and bored pile foundations based on sondir data, calculate soil settlement of pile and bored pile foundations using conventional and plaxis software, and design the foundation points using several methods. Analysis of pile foundations was carried out using the Mayerhoff Method with a single bearing capacity of 860,2 kN, the Aoki & De Alencar Method of 208,2 kN, and Bustamante & Ganeselli of 337,6 kN, while the calculation of the bearing capacity of bored pile foundations used the Mayerhoff Method the bearing capacity of a single pile is 634,6 kN, the Aoki & De Alencar method is 235,9 kN, and the Bustamante & Ganeselli method is 278,6 kN. Analysis of single pile settlement using the Poulos & Davis method with settlement values for piles of 0,2618 cm, 0,2603 cm, 0,2605 cm and bored pile settlement of 0,2620 cm, 0,2598 cm, 0,2602 cm. Meanwhile, for group pile lowering, the Vesic's Davis method was used with pile settlement values of 0,4598 cm, 0,6375 cm, 0,6382 cm, and bored pile settlement values of 0,4902 cm, 0,6363 cm, and 0,6373. Foundation settlement using Plaxis software obtained a value of 0,67 cm for bored pile foundations using the three methods and 0,73 cm for the Bustamante & Ganeselli Method, 0,67 cm for the Mayerhoff Method, and 0,67 cm for the Aoki & De Alencar Method 0,0019 cm.

Keywords : *Fondasi tiang pancang, fondasi bored pile, daya dukung, penurunan, software plaxis*