

Pengembangan Korelasi Parameter Kurva P-Y Berdasarkan Hasil Analisis Balik Pengujian Pembebanan Lateral Statik Pondasi Tiang Pancang Pada Tanah Lunak = Development of P-Y Curve Parameter Correlation Based on Back Analysis Results of Static Lateral Loading Tests of Pile Foundations in Soft Soil

Miranti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920537800&lokasi=lokal>

Abstrak

Pondasi tiang digunakan untuk menopang struktur. Di desain dapat menahan beban vertikal dan beban lateral. Tiang yang menerima pembebanan lateral merupakan permasalahan dalam rekayasa pondasi yang melibatkan interaksi tanah dan struktur. Akibat dari tiang yang terkena beban lateral dapat menimbulkan defleksi atau pergeseran tiang. Perencanaan awal pondasi diharapkan mendapatkan hasil yang tidak kurang atau lebih kapasitasnya dengan hasil pengujian pondasi langsung di lapangan. Metode pengujian kapasitas pondasi yaitu uji pembebanan lateral statik untuk mendapatkan defleksi lateral tiang. Penelitian ini menganalisis balik perhitungan dengan metode finite difference non-linier menggunakan aplikasi LPile 2019. Bertujuan mendapatkan parameter kurva p-y yang merepresentasikan hasil yang mendekati hasil pengujian pembebanan lateral di lapangan. Data penelitian dari 3 lokasi proyek dengan kondisi geoteknik tanah lunak cukup tebal. Sebanyak 20 tiang pancang uji dengan diameter tipikal 600 mm dan 1 tiang 500 mm. Data SPT sebanyak 8 titik yang digunakan sebagai parameter pemodelan. Pemodelan dilakukan dengan menginput properti tiang, lapisan tanah tiap kedalaman, parameter awal, dan beban lateral untuk mendapatkan defleksi lateral tiang. Hasil yang didapatkan menunjukkan 11 tiang pancang dapat menggunakan model soft clay, 8 tiang dapat menggunakan 2 model soft clay dan stiff clay with free water. Parameter kurva p-y dari hasil pemodelan sesuai dengan korelasi SPT sebagai referensi pada literatur yang digunakan. Perbaikan tanah pada lokasi proyek mempengaruhi nilai c_u mengalami peningkatan.

.....Pile foundations are used to support structures. It is designed to withstand vertical loads and lateral loads. Piles that receive lateral loading are a problem in foundation engineering that involves the interaction of soil and structure. As a result of piles that are exposed to lateral loads can cause deflection or displacement of the pile. Design foundation is expected to get results that are not less or more capacity with the results of direct foundation testing in the field. The method of testing the foundation capacity is the static lateral loading test to obtain the lateral deflection of the pile. This research analyzes the back calculation with the non-linear finite difference method using LPile 2019. The aim is to obtain p-y curve parameters that represent results that are close to the result of lateral loading test. Research data from 3 project sites with moderately thick soft soil geotechnical conditions. A total of 20 test piles with a typical diameter of 600 mm and 1 pile of 500 mm. SPT data of 8 points were used as modeling parameters. Modeling was performed by inputting pile properties, soil layers, initial parameters, and lateral loads to obtain pile lateral deflection. The results obtain show that 11 piles can use the soft clay model, 8 piles can use 2 models of soft clay and stiff clay with free water. The p-y curve parameters from the modeling results are in accordance with the SPT correlation as a reference in the literature used. Soil improvement at the project site affects the c_u to increase.