

ABSTRAK

Desain fondasi tiang pancang merupakan pilihan yang tepat untuk proyek pembangunan Jalan Tol ini dengan kondisi tanah yang lempung. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kapasitas daya dukung fondasi tiang pancang berdasarkan data SPT, menghitung penurunan tanah fondasi tiang pancang secara konvensional dan *software* plaxis. Analisis fondasi tiang pancang dilakukan menggunakan Metode Meyerhoff pada SPT 1 dengan daya dukung tunggal sebesar 184,475 kN, dan daya dukung grup sebesar 1146,3 kN, sedangkan pada SPT 2 dengan daya dukung tunggal sebesar 190,712 kN, dan daya dukung grup sebesar 1185,18 kN. Metode *American Petroleum institute* (API) pada SPT 1 dengan daya dukung tunggal sebesar 113,937 kN dan daya dukung grup sebesar 1019,654 kN, sedangkan pada SPT 2 dengan daya dukung tunggal sebesar 129,645 kN, dan daya dukung grup sebesar 1160,225 kN. Analisis penurunan tiang pancang menggunakan Metode Vesic's dengan nilai penurunan tunggal sebesar 0,0207 cm, 0,0169 cm, 0,0234 cm, 0,0265 cm. Penurunan fondasi menggunakan *software* plaxis diperoleh nilai penurunan fondasi tiang pancang sebesar 0,050 cm, 0,062 cm.

Kata Kunci : Fondasi tiang pancang, daya dukung, penurunan, *software* plaxis

ABSTRACT

The pile foundation design is the right choice for this toll road construction project with clay soil conditions. This research aims to calculate the bearing capacity of pile foundations based on SPT data, calculating soil settlement of pile foundations using conventional pile foundations and plaxis software. Analysis of pile foundations was carried out using the Meyerhoff Method in SPT 1 with a single bearing capacity of 184.475 kN, and a group bearing capacity of 1146.3 kN, while in SPT 2 with a single bearing capacity of 190.712 kN, and a group bearing capacity of 1185.18 kN. The American Petroleum Institute (API) method in SPT 1 with a single carrying capacity of 113,937 kN and a group carrying capacity of 1019,654 kN, while in SPT 2 with a single carrying capacity of 129,645 kN, and a group carrying capacity of 1160,225 kN. Analysis of pile settlement using the Vesic's method with single settlement values of 0.0207 cm, 0.0169 cm, 0.0234 cm, 0.0265 cm. Lowering the foundation using plaxis software obtained a value of lowering the pile foundation of 0.050 cm, 0.062 cm.

Keywords : *Pile foundation, bearing capacity, settlement, plaxis software*