

## ABSTRAK

Fondasi merupakan bagian dari suatu sistem rekayasa yang meneruskan beban yang ditopang oleh fondasi dan beratnya sendiri ke dalam tanah dan batuan yang terletak di bawahnya. Fungsi serta kegunaan dari fondasi tiang pancang merupakan untuk memindahkan ataupun mentransfer beban-beban dari konstruksi di atasnya ke susunan tanah keras yang posisinya dalam. Perencanaan fondasi tidak lepas dari perhitungan kapasitas daya dukung tanah serta penurunan yang terjadi.

Tujuan dari penelitian ini untuk menghitung daya dukung tiang pancang dari hasil sondir (CPT) dengan menggunakan metode langsung (yang dikemukakan oleh beberapa ahli antaranya Mayerhoff, Tomlimson dan Begemenn) dan menghitung penurunan yang terjadi secara analitis dan menggunakan program Plaxis 2D. Fondasi tiang pancang yang digunakan dalam penelitian ini yaitu bentuk penampang persegi (*Square pile*), segitiga (*triangular pile*) dan bulat (*Spun pile*).

Metodologi pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, pengambilan data dari pihak proyek serta melakukan penelitian keperpustakaan. Berdasarkan data sondir yang diperoleh dan dihitung daya dukung tiang pancang dengan menggunakan metode langsung pada diameter 25cm  $Q_{all}$  terbesar pada *Square pile* 37.29 ton, pada diameter 30cm  $Q_{all}$  terbesar pada *Square pile* 50.18ton, pada diameter 35cm  $Q_{all}$  terbesar pada *Square pile* 65.21ton, pada diameter 40cm  $Q_{all}$  terbesar pada *Square pile* 80.16ton. penurunan pada diameter 25cm terendah yaitu *Square pile* 1.28mm, pada diameter 30cm terendah yaitu *Square pile* 1.27mm, pada diameter 35cm terendah yaitu *Square pile* 1.21mm, pada diameter 40cm terendah yaitu *Square pile* 1.29mm. Dari hasil perhitungan daya dukung yang tinggi dan penurunan yang rendah yaitu pada penampang *Square pile*.

Kata kunci : Fondasi Tiang, Daya Dukung, Penurunan, Plaxis 2D.

## **ABSTRACT**

*The foundation is part of an engineering system that transmits the load supported by the foundation and its own weight into the soil and rock beneath it. The function and use of the pile foundation is to move or transfer loads from the construction above it to a deep layer of hard soil. Foundation planning cannot be separated from the calculation of soil bearing capacity and the settlement that occurs.*

*The purpose of this study was to calculate the bearing capacity of the piles from the results of sondir (CPT) using the direct method (which was proposed by several experts including Mayerhoff, Tomlimson and Begemenn) and to calculate the settlement that occurs analytically and using the Plaxis 2D program. The foundation piles used in this study are square pile, triangular pile and spun pile.*

*The data collection methodology was carried out by means of observation, data collection from the project and conducting library research. Based on sondir data obtained and calculated the bearing capacity of the pile using the direct method on a diameter of 25cm the largest  $Q_{all}$  is on a Square pile of 37.29 tons, on a diameter of 30cm the largest  $Q_{all}$  is on a Square pile of 50.18 tons, on a diameter of 35cm the largest  $Q_{all}$  on a Square pile of 65.21 tons, on a diameter The biggest  $Q_{all}$  40cm on Square pile 80.16ton. decrease in diameter of 25cm the lowest is Square pile 1.28mm, at the lowest diameter of 30cm is Square pile 1.27mm, at the lowest diameter of 35cm is Square pile 1.21mm, at the lowest diameter of 40cm is Square pile 1.29mm. From the results of the calculation of high bearing capacity and low settlement, namely the square pile cross section.*

*Key Words : Column Foundation, Bearing Capacity, Settlement, 2D Plaxis.*