

**ANALISA DAYA DUKUNG PONDASI TIANG PANCANG BERDASARKAN  
DATA UJI *STANDARD PENETRATION TEST* (SPT) DAN DATA UJI *CONE  
PENETRATION TEST* (CPT)**

**(Studi kasus proyek Apartemen Maqna Residence Kebon Jeruk - Jakarta)**

**Lambok Rumiris Gultom**

---

**INTISARI**

Setiap bangunan memiliki pondasi sebagai dasar bangunan yang kuat dan kokoh. Hal ini disebabkan pondasi sebagai dasar bangunan harus mampu memikul seluruh beban bangunan dan beban lainnya. Perencanaan pondasi pada proyek ini di desain dengan menggunakan tipe pondasi tiang pancang yang merupakan jenis pondasi dalam.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kapasitas daya dukung pondasi tiang pancang secara manual menggunakan data *Standard Penetration Test* (SPT) pada titik B6 dengan metode Reese & Wright dan metode Meyerhof, dan juga menggunakan data *Cone Penetration Test* (CPT) pada titik S5 dengan metode Schmertmann & Nottingham dan Meyerhof. Penelitian juga menganalisa menggunakan *software* Geo5 v.18 pada data *Cone Penetration Test* (CPT).

Hasil analisa manual untuk tiang tunggal data SPT dengan metode Reese & Wright didapatkan nilai  $Q_{ult}$  sebesar 3726,2 kN dengan nilai SF sebesar 3,3 dan metode Meyerhof didapatkan nilai  $Q_{ult}$  sebesar 3583,04 kN dengan nilai SF sebesar 3,2. Analisa manual untuk tiang tunggal data CPT dengan metode Schmertmann & Nottingham didapatkan  $Q_{ult}$  sebesar 2348,78 kN dengan nilai SF sebesar 2,3 dan metode Meyerhof didapatkan nilai  $Q_{ult}$  sebesar 2414,8 kN dengan SF sebesar 2,4. Hasil analisa program Geo5 v.18 dengan metode Schmertmann pada pondasi data CPT untuk tiang tunggal didapatkan nilai  $Q_{ult}$  sebesar 4767,26 kN dan nilai SF sebesar 4,24.

**Kata Kunci :** Tiang pancang, daya dukung, *standard penetration test*, *cone penetration test*.

***Analysis of Bearing Capacity of Pile Foundation Based on Data Standard  
Penetration Test (SPT) and Data Cone Penetration Test (CPT)  
(Case study proyek Apartement Maqna Residence Kebon Jeruk - Jakarta)***

**Lambok Rumiris Gultom**

---

**ABSTRACT**

Every building has a foundation as a strong and sturdy building base. This is because the foundation as the foundation of the building must be able to bear the entire load of the building and other loads, to be forwarded to the hard soil layer. The planning of the foundation of the Maqna Residence Apartment Development Project is designed using a pile foundation type which is a type of deep foundation.

The purpose of this research is to find out the bearing capacity of pile foundation manually using Standard Penetration Test (SPT) data with Reese & Wright method and Meyerhof method, and also using data cone penetration test (CPT) with Schmertmann & Nottingham and Meyerhof method. The research also analyzes using Geo5 v.18 software on data cone penetration test (CPT).

The bearing capacity manual analysis result for single pile SPT data in method of Reese & Wright is 3726,2 kN with the SF is 3,3 and Meyerhof method got value of bearing capacity is 3583,04 kN with the SF is 3,3. Result of manual analysis for single pile with SPT data in B-13 with Reese & Wright method got  $Q_{ult} = 2587,4$  kN with  $SF = 2,4$  and Meyerhof method got value of  $Q_{ult} = 3430,35$  kN with  $SF = 3,1$ . Result of bearing capacity manual analysis for single pile CPT data in method of Schmertmann & Nottingham is 2348,78 kN with the  $SF = 2,3$  and Meyerhof method got value of bearing capacity is 2414,8 kN with the  $SF$  is 2,4. The bearing capacity result according to Geo5 v.18 program with Schmertmann method is 4767,26 kN and the  $SF$  is 4,24 and for group pile bearing capacity is 106178,34 and  $SF$  is 3,15.

**Keywords:** *Pile, bearing capacity, standard penetration test, cone penetration test.*