

# ANALISIS DAYA DUKUNG AKSIAL DAN PENURUNAN PONDASI *TOWER CRANE* MENGGUNAKAN METODE HITUNGAN MANUAL DAN BENTLEY PLAXIS 2D V20

Nama/NIM :  
1. Arjuna Zaqi Putra (213007)  
2. Meitisa Aura Maharani (213049)

Dosen Pembimbing :  
1. Lusman Sulaiman, ST. M. Eng  
2. Dr. Yudha Pracastino Heston, ST. MT

## ABSTRAK

Gedung Wing 2 dan Kantor Kementerian PUPR terletak di sebelah timur Lapangan upacara Istana Negara Ibukota Nusantara. Bangunan ini mempunyai 5 gedung dan 4 *Tower Crane* yang menggunakan Pondasi *Bore Pile* dengan diameter 0,8 meter dengan panjang 13 meter. Berdasarkan data *boring log*, Gedung Wing 2 dan Kantor Kementerian PUPR memiliki Lapisan tanah *clay* pada kedalaman 0 s.d -3 meter, lapisan tanah *clay shale* pada kedalaman -3 s.d -13,5 meter, dan lapisan tanah *clay stone* pada kedalaman -13,5 s.d -30 meter. Berdasarkan data tanah dan pondasi tersebut diharapkan dapat menahan beban maksimum dari *Tower Crane* yang digunakan yaitu Potain MC310 K12. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung daya dukung aksial atau kapasitas dukung aksial, dan penurunan pondasi *Bore Pile* pada *Tower Crane* 1 berdasarkan nilai Standar Penetration Test (SPT). Metode pertama untuk menghitung daya dukung aksial pondasi dengan menggunakan metode perhitungan daya dukung aksial (O'neil & Reese) untuk tiang tunggal, metode perhitungan daya dukung aksial kelompok tiang (Converse-Labarre), dan program Bentley Plaxis 2D V20. Metode kedua untuk menghitung penurunan pondasi menggunakan metode (Vesic) untuk tiang tunggal dan kelompok tiang, dan Program Bentley Plaxis 2D V20. Dari hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan hasil perhitungan daya dukung aksial antara metode perhitungan manual metode (O'neil & Reese), dan program Bentley Plaxis 2D V20 yaitu 8,849 kN atau 0,17 % untuk tiang tunggal. Pada hasil perhitungan penurunan pondasi antara metode perhitungan manual (Vesic), dan program Bentley Plaxis 2D V20 terdapat selisih sebesar 0,17 mm atau 0,34 % untuk tiang tunggal.

**Kata Kunci** : *Bore Pile*; Daya Dukung Aksial; Penurunan Pondasi; Plaxis 2D, Metode Teoritis