

# ANALISIS DAYA DUKUNG DAN PENURUNAN PONDASI TIANG PANCANG PADA PEMBANGUNAN RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK STELLA MARIS KOTA MEDAN

Oleh: Marsal Arijia

Nim; 210110122

Pembimbing Utama : Dr. Eng Zulfhazli, S.T., M.T  
Pembimbing Pendamping : Syarifah Asria Nanda, S.T., M.T  
Penguji Utama : Prof. Dr. Herman Fithra., S.T., M.T, IPM., ASEAN., Eng  
Penguji Pendamping : David Sarana, S.T., M.T

## ABSTRAK

Pondasi sebagai dasar dari penahan beban terdasar dari suatu kontruksi seperti jalan, gedung, jembatan dan bendungan, tanpa pondasi yang kuat akan mengalami kegagalan kontruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji besaran daya dukung aksial pondasi tiang dan daya dukung kelompok tiang serta menghitung besaran penurunan pondasi dengan menggunakan program Plaxis. Pondasi yang digunakan pada pembangunan rumah sakit ibu dan anak Stella Maris kota Medan ini adalah pondasi tiang pancang dengan dimensi 60 cm x 60 cm, panjang efektif 13 meter. Pengumpulan data yaitu data sekunder data SPT (*standard penetrasion test*) dan gambar pondasi tiang pancang. Perhitungan daya dukung pondasi tiang dilakukan menggunakan metode Meyerhof, Reese & Wright, serta program Plaxis 2D dan menunjukkan hasil yang berbeda. Daya dukung tiang tunggal sebesar 441,67 ton dengan metode Meyerhof, 111,67 ton dengan metode Reese & Wright, dan 110,64 ton menggunakan Plaxis 2D. Efisiensi kelompok tiang diperoleh sebesar 0,83 berdasarkan metode Converse–Labarre dan 0,727 dengan metode Los Angeles Group. Daya dukung kelompok tiang masing-masing sebesar 293,40 ton (Meyerhof), 74,14 ton (Reese & Wright), dan 167,68 ton (Plaxis 2D). Penurunan pondasi tiang tunggal berdasarkan metode Vesic (1977) dan Plaxis 2D berturut-turut sebesar 25,3 mm dan 37,7 mm, yang masih memenuhi batas aman sesuai SNI. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pemilihan metode perhitungan daya dukung pondasi tiang sesuai kondisi dan kedalaman tanah..

**Kata Kunci** : Daya dukung, SPT (Standard Penetration Test), Tiang Pancang, *Meyerhoff*, *Reese&Right*, Penurunan *Vesic*, *Plaxis*.