

# **ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI TIANG BERDASARKAN DATA *CONE PENETRATION TEST (CPT)* DAN PEMODELAN *PLAXIS***

Oleh: Sara Yulisa

Nim: 200110176

Pembimbing Utama : Emi Maulani, ST.,MT.

Pembimbing Pendamping : David Sarana, ST., MT.

Ketua Penguji : Dr. Ir. Abdul Jalil, ST., MT.

Anggota Penguji : Fadhliani, ST., M. Eng.

## **ABSTRAK**

Analisis daya dukung dan penurunan pondasi merupakan proses untuk menentukan apakah pondasi mampu menopang beban struktur di atasnya. Para ahli geoteknik telah mengembangkan berbagai macam metode untuk menganalisis daya dukung pondasi, baik secara analitis maupun secara numeris. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daya dukung dan penurunan pada pondasi tiang berdasarkan data CPT pada proyek Hotel Rajawali Lhokseumawe. Data yang diperlukan berupa data sekunder dari konsultan perencanaan meliputi data CPT, perhitungan beban dan gambar struktur. Penelitian dilakukan secara analitis menggunakan metode Meyerhof untuk daya dukung dan metode Poulos dan Davis untuk penurunan, serta secara numeris menggunakan metode elemen hingga dengan *Software Plaxis*. Berdasarkan hasil analisis diperoleh rata-rata daya dukung ultimit tiang tunggal sebesar 205,7ton dengan metode Meyerhof dan 176,5ton dengan metode elemen hingga dengan perbedaan hasil 14,2%. Untuk perhitungan tiang kelompok diperoleh rata-rata daya dukung ultimit pondasi sebesar 1065,786ton. Penurunan tiang tunggal berdasarkan Poulos dan Davis diperoleh rata-rata adalah 22,46mm dan 2,093mm menggunakan *Software Plaxis*. Penurunan tiang kelompok diperoleh rata-rata sebesar 1,65 cm. perbedaan hasil antara metode analitis dan metode elemen hingga terjadi akibat perbedaan parameter yang digunakan. Berdasarkan hasil analisis pondasi dinyatakan aman karena nilai penurunan total kurang dari penurunan izin sebesar 4 cm dan mampu menahan beban struktur secara optimal.

**Kata Kunci:** Daya dukung ultimit, penurunan pondasi, *Cone Penetration Test (CPT)*, pondasi tiang, tiang kelompok.