

**ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI TIANG PANCANG MENGGUNAKAN  
METODE EMPIRIS DAN NUMERIS PADA PEMBANGUNAN HOTEL  
RAJAWALI LHOKSEUMAWE**

Oleh: Muhammad Bahtiar

Nim: 210110193

Pembimbing Utama : Fasdarsyah, S.T., M.T.  
Pembimbing Pendamping : Lis Ayu Widari, S.T., M.T.  
Penguji Utama : Dr. Ir. Abdul Jalil, ST., M.T.  
Penguji Pendamping : Dr. Maizuar, S.T., M.Sc.Eng.

**ABSTRAK**

Daya dukung pondasi tiang pancang merupakan salah satu faktor utama yang menentukan kestabilan dan keamanan suatu bangunan. Daya dukung ini merepresentasikan kemampuan tanah dalam menahan beban yang bekerja pada pondasi tanpa mengalami keruntuhan atau penurunan yang berlebihan. Ketika daya dukung tanah tidak mencukupi, maka akan terjadi penurunan (*settlement*) yang dapat membahayakan struktur di atasnya. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis daya dukung dan penurunan pondasi tiang pancang tunggal maupun kelompok pada proyek pembangunan Hotel Rajawali di Lhokseumawe. Analisis dilakukan menggunakan pendekatan metode empiris dan numeris. Metode empiris yang digunakan meliputi metode *Meyerhof* dan *Luciano Decourt*, sedangkan metode numeris dilakukan dengan perangkat lunak Plaxis 2D. Data utama yang digunakan dalam analisis adalah data N-SPT (*Standard Penetration Test*) dari lokasi proyek. Berdasarkan perhitungan daya dukung *ultimit* tiang tunggal, diperoleh hasil sebesar 162,48 ton menggunakan metode *Meyerhof*, 135,49 ton dengan metode *Luciano Decourt*, dan 191,01 ton dari analisis numeris menggunakan Plaxis 2D. Untuk analisis penurunan, hasil perhitungan penurunan tiang tunggal menggunakan metode empiris sebesar 23,05 mm, tiang kelompok sebesar 60,98 mm dan penurunan konsolidasi pada tiang kelompok sebesar 21,7 mm. Sedangkan hasil perhitungan penurunan tiang tunggal dengan metode numeris sebesar 14,64 mm.

**Kata Kunci:** *Pondasi Tiang Pancang, Daya Dukung, N-SPT, Metode Empiris dan Numeris.*