

ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI TIANG BERDASARKAN DATA N-SPT PADA JEMBATAN NAGA KESIANGAN KECAMATAN TEBING TINGGI

Oleh : Nadya Akhirunnisa Arifah Lubis

NIM : 200110157

Pembimbing Utama : Dr. Ir. Abdul Jalil, ST., MT
Pembimbing Pendamping : Lis Ayu Widari, ST., MT
Ketua Penguji : Said Jalalul Akbar, ST., MT
Anggota Penguji : Dr. Maizuar, ST., M.Sc.Eng

ABSTRAK

Pondasi tiang berperan penting dalam menopang beban struktural jembatan. *Standard Penetration Test* (SPT) memberikan data titik-titik yang merinci tingkat kekerasan tanah pada kedalaman tertentu. Pondasi tiang, yang termasuk dalam kategori pondasi dalam, berfungsi untuk memindahkan beban struktur ke lapisan tanah yang lebih dalam guna menjaga keamanan struktur. Penelitian ini bertujuan mengkaji daya dukung pondasi tiang dengan menggunakan data N-SPT menggunakan metode *Meyerhof*, kemampuan tiang dalam menahan beban aksial dan lateral, serta model pondasi di program Plaxis di Jembatan Naga Kesiangan, Kecamatan Tebing Tinggi. Penelitian dimulai dengan studi literatur terkait analisis daya dukung pondasi tiang dengan data N-SPT, dilanjutkan dengan pengolahan data dan perhitungan menggunakan metode *Meyerhof* serta pemodelan di program Plaxis. Hasil analisis menunjukkan bahwa daya dukung ultimate pondasi tiang pancang berdiameter 40 cm pada kedalaman 15 m dengan metode *Meyerhof* adalah 102,461 ton, dengan daya dukung ijin sebesar 51,230 ton. Daya dukung lateral ultimate sebesar 71,827 kN, dengan H_u ijin sebesar 28,73 kN. Penurunan pondasi tiang pancang dengan program Plaxis menghasilkan nilai penurunan sebesar 12,08 mm, dengan penurunan yang diijinkan sebesar 40 mm. Kesimpulannya, pemodelan dan analisis menunjukkan bahwa pondasi tiang di Jembatan Naga Kesiangan mampu menahan beban vertikal dan lateral sesuai dengan standar yang ditetapkan, dengan penurunan yang masih berada dalam batas aman, memastikan stabilitas dan keamanan struktur jembatan secara keseluruhan.

Kata Kunci: *Standard Penetration Test* (SPT), Metode *Meyerhof*, Plaxis, Daya Dukung Lateral