

Kajian Komprehensif Daya Dukung Pondasi Tiang Berdasarkan Uji Pembebanan Tekanan Di Sungai Percut

Kataresada Ketaren

**Program Pasca Sarjana
Program Studi Magister Teknik Sipil
Universitas Sumatera Utara**

ABSTRAK

Dalam merencanakan konstruksi pondasi tiang pancang, penentuan daya dukung tiang pancang merupakan suatu permasalahan pokok. Penentuan daya dukung tiang pancang tersebut sewaktu perencanaan belum dianggap sempurna sehingga masih dianggap perlu diadakan uji pembebanan tekanan (loading test) untuk menentukan daya dukung tiang secara langsung di lokasi tempat pelaksanaan konstruksi. Pengujian tersebut dilakukan semata-mata untuk meyakinkan para perencana dan pelaksana sebagai jaminan atas keberhasilan pelaksanaan konstruksi sehingga fungsi dari bangunan tersebut dapat dicapai secara maksimal.

Penyusunan tesis ini dimaksudkan untuk menganalisa besar daya dukung tiang pancang beton silinder prategang yang dikaitkan dengan aspek-aspek geologi tanah. Sedangkan tujuannya adalah untuk mengetahui sejauh mana dan bagaimana kontribusi kondisi geologi tanah di daerah penelitian terhadap daya dukung tiang pancang itu sendiri.

Perhitungan besarnya daya dukung tiang pancang untuk analisa didasarkan atas data-data yang mencakup data SPT (Standard Penetration Test), data sondir, data kalendering dan data hasil uji pembebanan tiang (loading test) di lapangan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan salah satu alternatif bagaimana menggunakan cara-cara pengujian yang efisien dan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis. Namun penelitian ini hanya dilakukan di wilayah Sei Percut sejauh 27 kilometer ke hulu, diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan didalam membuat suatu perencanaan pondasi tiang di tempat lain, walaupun hasil analisa belum dapat diterapkan secara persis.

Tahapan awal pelaksanaan penelitian adalah melakukan review terhadap teori-teori pemancangan dengan keterkaitannya terhadap kondisi geologi. Tahap berikutnya adalah mengadakan review terhadap lokasi penelitian serta pengumpulan data-data yang mencakup data uji SPT, sondir, kalendering, dan loading test. Dan dalam tahap akhir adalah menyusun analisa deskriptif dengan menggunakan data-data tersebut serta penyusunan stratifikasi kondisi lapisan tanah di sepanjang lokasi penelitian.

Di sepanjang lokasi penelitian diketahui bahwa kedalaman Medan Formation berkisar 0 - 36 meter dan kedalaman lapisan dengan $N-SPT \geq 50$ berkisar 15 - 25 meter, sementara kedalaman tiang rata-rata mencapai daya dukung ijin adalah 17 meter - masih berada di atas lapisan dengan $N-SPT \geq 50$. Hal ini memberikan kesimpulan bahwa pada lapisan Medan Formation daya dukung ijin tiang lebih ditentukan oleh tahanan ujung (end bearing) tiang.