

---

## ABSTRAK

*Judul : Evaluasi Daya Dukung Pondasi Tiang Bor berdasarkan Uji Statik Aksial Tekan Terinstrumentasi VWSG, Nama : Nurfiti Anjarsari, NIM : 41112120091, Dosen Pembimbing : Pintor T. Simatupang, Ir., MT., Dr. Eng dan Desiana Vidayanti, Ir., MT., 2017*

*Pondasi tiang pada sebuah struktur bangunan berfungsi untuk meneruskan beban struktur di atasnya ke tanah, baik beban arah vertikal maupun horisontal ke tanah. Pondasi dalam dibagi menjadi 2 jenis (Bowless 1988) yaitu pondasi tiang bor dan pondasi tiang pancang. Ada 2 metode yang digunakan untuk menghitung daya dukung pondasi tiang bor, yaitu uji pembebanan, metode statik (menggunakan prinsip-prinsip mekanika tanah) dan metode dinamik (Conduto, 1994). Perhitungan daya dukung secara teoritis pada pondasi tiang bor menggunakan metode alpha metode alpha (Reese and O'Neill, 1988) berdasarkan jenis tanah dimana pondasi terpasang yaitu lempung lunak sampai sangat kaku. Uji pembebanan harus tetap dikerjakan untuk memverifikasi daya dukung tiang meskipun perhitungan teoritis daya dukung tiang telah dilakukan dengan menggunakan data hasil penyelidikan tanah (Surjandari, 2009).*

*Uji beban statik dilakukan dalam 2 fase yaitu fase pendahuluan (preliminary) dan fase pelaksanaan. Uji beban statik aksial tekan terinstrumentasi VWSG dilakukan pada fase pendahuluan (preliminary) bertujuan untuk mengetahui perilaku tiang terhadap tanah di sekitarnya serta untuk efisiensi pondasi tiang apabila terjadi over design. Penelitian dilakukan pada 2 (PTP-1 dan PTP-2) pondasi tiang uji beban statik aksial tekan terinstrumentasi VWSG dengan diameter 100 cm dan panjang masing-masing tiang 55 m dan 60 m. Pada masing-masing tiang dipasang 28 pcs dan 32 pcs sensor VWSG. Beban ultimit yang diperoleh dari perhitungan teoritis sebesar 1,246 Ton pada tiang PTP-1 dan 1,397 Ton pada tiang PTP-2. Interpretasi beban ultimit berdasarkan hasil uji beban statik sebesar 1,169 Ton pada tiang PTP-1 dan 1,275 Ton pada tiang PTP-2 dengan penurunan total yang terjadi pada kepala tiang sebesar 44.20 mm dan 47.11 mm.*

*Tahanan selimut satuan dari data VWSG pada lapisan tanah lempung lunak sebesar 33.0 Ton/m<sup>2</sup> di elevasi -11.0 m – 15.0 m pada tiang PTP – 1 dan 22.2 Ton/m<sup>2</sup> di elevasi -7.0 m – 11.0 m pada tiang PTP – 2. Jika dibandingkan dengan nilai tahanan selimut satuan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Reese and O'Neill (1988) pada tanah kohesif, nilai tahanan selimut satuan yang direkomendasikan sebesar 21 Ton/m<sup>2</sup>, hal ini mengindikasikan bahwa tiang uji berada pada lapisan tanah berupa tanah residual, karena perhitungan teoritis mengasumsikan tanah berupa tanah aluvial. Tahan ujung yang terjadi sebesar 6 Ton dan 5 Ton, hal ini disebabkan karena pondasi pada lapisan bawah belum termobilisasi penuh. Back analysis dilakukan terhadap nilai faktor adhesi berdasarkan tahanan selimut satuan dari hasil uji statik aksial tekan terinstrumentasi dan diperoleh hasil yang bervariasi yaitu berkisar antara 0.02 – 33.00. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Reese and O'Neill (1988) nilai faktor adhesi pada tanah kohesif untuk kuat geser tanah < 21 Ton/m<sup>2</sup> sebesar 0.55.*

*Kata kunci: Reese and O'Neill, VWSG*