

**KOMPARASI KAPASITAS DUKUNG AKSIAL FONDASI *BORED PILE*
MENGUNAKAN METODE O'NEILL & REESE, DECOURT, DAN
MEYERHOFF TERHADAP HASIL PENGUJIAN PDA PADA TANAH
PASIR PROYEK TOL SOLO – YOGYAKARTA PAKET 2.1**

Nama Mahasiswa 1 : Akbar Gemilang Pamungkas (232090)
Nama Mahasiswa 2 : Muhammad Deando Renardi Dunan (232089)
Pembimbing 1 : R. Muhammad Ernadi Ramadhan, S.T, M.Sc
Pembimbing 2 : Bhima Dhanardono, S.T, M. Eng

ABSTRAK

Penggunaan fondasi *bored pile* pada struktur jalan layang (*elevated mainroad*) menuntut kesesuaian antara estimasi perhitungan teoritis dan kondisi daya dukung aktual di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kapasitas daya dukung aksial ultimit fondasi *bored pile* yang diperoleh dari tiga rumus empiris berbasis data *Standard Penetration Test* (N-SPT)—yaitu metode O'Neill & Reese (1989), Luciano Décourt (1987), dan Meyerhoff (1976)—terhadap nilai daya dukung aktual hasil pengujian *Pile Driving Analyzer* (PDA). Peninjauan komparatif dilakukan pada empat titik pilar (*pier*) berdominasi tanah pasir pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo–Yogyakarta–NYIA Kulon Progo Seksi 2 Paket 2.1, yaitu titik P25U, P26U, P27U, dan P28U.

Berdasarkan hasil perbandingan, nilai rata-rata daya dukung aksial ultimit (Q_u) dari pengujian PDA tercatat sebesar 1.621,75 ton. Perhitungan dengan metode Luciano Décourt (1987) menghasilkan nilai rata-rata 2.009,75 ton, yang menunjukkan angka 23,92% lebih tinggi (*overestimate*) dibandingkan hasil PDA. Sementara itu, metode Meyerhoff (1976) dan metode O'Neill & Reese (1989) menghasilkan nilai yang lebih rendah (*underestimate*) dari hasil PDA, masing-masing dengan nilai rata-rata 1.098,19 ton (selisih -32,28%) dan 1.189,01 ton (selisih -26,68%). Dari ketiga perbandingan metode empiris tersebut terhadap pengujian PDA, perhitungan menggunakan metode O'Neill & Reese (1989) memberikan hasil dengan selisih paling kecil dan paling mendekati nilai daya dukung aktual di lapangan untuk kondisi tanah pasir.

Kata Kunci: *Bored pile*, Perbandingan Daya Dukung, N-SPT, Pengujian PDA, Tanah Pasir, Jalan Tol Solo–Yogyakarta.