

# PERBANDINGAN DAYA DUKUNG FONDASI TIANG BOR JEMBATAN PANDANSIMO BERDASARKAN METODE EMPIRIS DAN NUMERIK TERHADAP PENGUJIAN PEMBEBANAN DINAMIS DI LAPANGAN

**Nama** : 1. Fatimah Azzahra (NIM. 212052)  
**Nama** : 2. George Michael Sitompul (NIM. 212020)  
**Pembimbing** : 1. Hinawan Teguh Santoso, ST., MT.  
**Pembimbing** : 2. Laely Fitria H, ST., M.Sc., M.Eng

## ABSTRAK

Pekerjaan fondasi *borepile* pada proyek Pembangunan Jembatan Pandansimo merupakan *item* pekerjaan dominan, dimana 25% dari nilai kontrak merupakan pekerjaan *borepile*. Pada jembatan utama terdapat 594 titik *borepile* yang memiliki peran penting dalam menyalurkan beban struktur di atasnya. Oleh karena itu, analisa kapasitas daya dukung fondasi *borepile* pada Proyek Pembangunan Jembatan Pandansimo menjadi penting untuk dilakukan. Analisa kapasitas daya dukung *borepile* dihitung menggunakan pendekatan empiris berdasarkan teori Mayerhoff (1976) dan Reese & Wright (1977), O'Neil dan Reese (1988), serta numerik menggunakan *Ensoft SHAFT*. Hasil analisis perhitungan pendekatan empiris dan numerik selanjutnya dibandingkan terhadap hasil pengujian dinamik dengan *Pile Driving Analyzer* (PDA) sebagai acuan kapasitas daya dukung aktual di lapangan. Hasil analisis menggunakan metode empiris menunjukkan bahwa kapasitas daya dukung fondasi yang dihitung berdasarkan teori Meyerhof (1976) dan Reese & Wright (1977), serta O'Neil dan Reese (1988), masing-masing 13,11% dan 41,23% lebih rendah dibandingkan dengan hasil pengujian dinamis menggunakan *Pile Driving Analyzer* (PDA). Sementara itu, analisis dengan metode numerik menggunakan *Ensoft SHAFT* menghasilkan kapasitas daya dukung fondasi yang 36,09% lebih rendah dibandingkan dengan hasil pengujian PDA. Berdasarkan hasil tersebut, pendekatan empiris yang menggunakan teori Meyerhof (1976) dan Reese & Wright (1977) pada kondisi tanah berpasir memberikan hasil yang paling mendekati kapasitas daya dukung aktual yang diukur melalui pengujian PDA.

**Kata Kunci** : daya dukung, *borepile*, empiris, numerik, PDA