

LAPORAN PRAKTIK KEINSIYURAN

KAJIAN KORELASI NEGATIF HASIL UJI *PILE DRIVING* *ANALYZER* (PDA) DAN UJI *STATIC LOAD TEST* (SLT) PADA PROYEK RUMAH SAKIT

DI

PT. HERMINDO CITRA MANDIRI

PERIODE: SEPTEMBER 2024 – DESEMBER 2024



NAMA: HENDRA SAPUTRA
NIM: 52524110008

PEMBIMBING:

**Nama Pembimbing di UMB: Ir. Aditia Kesuma Negara Dalimunthe, S.T.,
M.Sc., IPM**

Nama Pembimbing Lapangan: Dr. Ir. Hermanto Dwiarmoko, MStr., IPU

**PROGRAM STUDI PROGRAM PROFESI INSINYUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2025**

**HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN PRAKTIK KEINSINYURAN**

**PROFESIONALISME KEINSINYURAN DALAM KAJIAN
KORELASI NEGATIF HASIL UJI *PILE DRIVING ANALYZER*
(PDA) DAN UJI *STATIC LOAD TEST* (SLT) PADA PROYEK
RUMAH SAKIT**

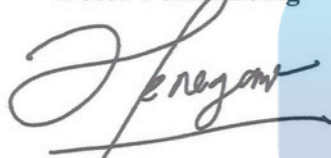
Disusun oleh:

Nama: HENDRA SAPUTRA

NIM: 52524110008

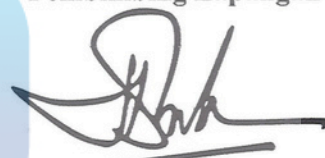
Telah disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



**Ir. Aditia Kesuma Negara
Dalimunthe, S.T., M.Sc., IPM**

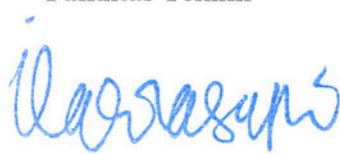
Pembimbing Lapangan



**Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko,
MSTr., IPU**

Mengetahui,

**Dekan
Fakultas Teknik**



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

**Ketua Program Studi
Program Profesi Insinyur**



**Ir. Imbuh Rochmad, S.T., M.T.,
IPM., ASEAN Eng., ACPE.**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam mengerjakan dan Praktik Keinsinyuran ini saya tidak melakukan pemalsuan data dan semua materi dalam laporan ini merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan sumbernya dalam Daftar Pustaka. Jika di kemudian hari terbukti tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan.



Jakarta, 01 Juli 2025.



Hendra Saputra
NIM 52524110008

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan praktik keinsinyuran yang berjudul "*Kajian Korelasi Negatif Hasil Uji Pile Driving Analyzer (PDA) dan Static Load Test (SLT) pada Proyek Rumah Sakit di PT. XYZ*" dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini merupakan bagian dari praktik keinsinyuran yang menjadi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Profesi Insinyur di Universitas Mercu Buana.

Laporan ini disusun dengan tujuan untuk memberikan pengembangan metode evaluasi kapasitas daya dukung pondasi tiang pancang antara uji dinamis dan uji statis. Proses penyusunan laporan ini tidak terlepas dari dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, yang dengan tulus saya sampaikan terima kasih, khususnya kepada:

1. Ir. Aditia Kesuma Negara Dalimunthe, S.T., M.Sc., IPM, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan untuk setiap tahap penyusunan laporan ini.
2. Dr. Ir. Hermanto Dwiatmoko, MStr., IPU, selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan pengalaman praktis dalam pelaksanaan proyek ini.
3. Ir. Madjumsyah Hariadi, S.T., MT, IPM, selaku penguji yang memberikan masukan untuk penyelesaian studi kasus ini.
4. Imam Budi Pranoto, S.T., selaku *Project Manager* yang telah memberikan data, waktu, dan fasilitas untuk menunjang penyelesaian studi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi yang berguna bagi pembaca, khususnya bagi para praktisi dan akademisi di bidang teknik sipil dan geoteknik.

Jakarta, 01 Juli 2025



Penulis

ABSTRAK

Perbandingan yang dilakukan pada studi kasus ini adalah hasil *Pile Driving Analyzer* (PDA) dan *Static Load Test* (SLT) pada proyek pembangunan rumah sakit di Provinsi Banten. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi hasil daya dukung tiang yang diperoleh dari kedua prosedur pengujian yang berbeda, dengan fokus pada *spun pile* Ø500 mm. Penelitian dilakukan dengan metode kuantitatif, menggunakan data uji lapangan yang diolah dengan perangkat lunak *Python* dan *Excel*. Temuan menunjukkan bahwa perbedaan hasil disebabkan oleh berat hammer yang tidak sesuai spesifikasi teknis desain tiang pada uji PDA. Validasi hasil pengujian PDA dengan metode CAPWAP menunjukkan konsistensi dalam mengenali keutuhan tiang, meskipun energi tumbukan rendah. Sebaliknya, interpretasi hasil SLT menggunakan metode Chin dan Mazurkiewicz menghasilkan daya dukung mendekati nilai desain dibandingkan metode Davission. Penelitian ini menegaskan kepatuhan terhadap spesifikasi alat, serta pentingnya penerapan metode interpretasi yang sesuai untuk menjamin keselamatan struktur, khususnya pada proyek dengan persyaratan keselamatan tinggi, seperti rumah sakit. Studi kasus ini diharapkan dapat membantu praktisi dalam mengintegrasikan hasil PDA dan SLT secara efektif.

Kata kunci: *Pile Driving Analyzer*, *Static Load Test*, daya dukung tiang, metode interpretasi, validasi.

ABSTRACT

The comparison conducted in this case study is the results of *Pile Driving Analyser* (PDA) and *Static Load Test* (SLT) on a hospital construction project in Banten Province. This study aims to evaluate the pile bearing capacity results obtained from the two different testing procedures, focusing on 500 mm spun pile. The research was conducted using quantitative methods, using field test data processed with *Python* and *Excel* software. The findings showed that the difference in results was caused by the hammer weight not matching the pile design technical specifications in the PDA test. Validation of the PDA test results using the CAPWAP method showed consistency in recognising the integrity of the pile, despite the low impact energy. In contrast, interpretation of SLT results using the Chin and Mazurkiewicz methods resulted in bearing capacities closer to design values than the Davission method. This research confirms compliance with tool specifications, as well as the importance of applying appropriate interpretation methods to ensure structural safety, especially in projects with high safety requirements, such as hospitals. This case study is expected to assist practitioners in effectively integrating PDA and SLT results.

Keywords: *Pile Driving Analyzer*, *Static Load Test*, pile bearing capacity, interpretation methods, validation

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Profil Perusahaan	1
1.2 Deskripsi Uraian Kegiatan di Tempat Praktik	1
BAB II PRAKTIK KEINSINYURAN	4
2.1. Formulasi Masalah.....	4
2.2. Ringkasan Rencana dan Pemilihan Solusi	4
2.3. Ringkasan Penerapan Solusi	5
2.4. Ringkasan Evaluasi Hasil Penerapan.....	6
BAB III KESIMPULAN DAN SARAN	10
3.1. Kesimpulan.....	10
3.2. Rekomendasi	10
DAFTAR PUSTAKA	12
LAMPIRAN	13
Lampiran 1. Perhitungan.....	21
Lampiran 2. Soil Investigation Report.....	28
Lampiran 3. PDA Test Report	30
Lampiran 4. SLT Test Report	38
Lampiran 5. Pile Specification.....	47
Lampiran 6. Surat Keterangan Hasil Similarity	48

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi <i>spun pile</i>	3
Tabel 2. Kapasitas daya dukung tiang – metode interpretasi Chin, Mazurkiewicz, Davission.....	7
Tabel 3. Kapasitas daya dukung tiang – metode interpretasi Chin, Mazurkiewicz, Davission dengan SF 3.....	7
Tabel 4. perbandingan penurunan <i>Static Load Test</i> (SLT) dan penurunan izin.....	8



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Skema tahap proyek konstruksi	1
Gambar 2. Kondisi Lapangan pada proyek pada saat konstruksi	2

