



**ANALISIS PRODUKTIVITAS *HYDRAULIC STATIC PILE DRIVER*
PADA PEKERJAAN PONDASI TIANG PANCANG**

**Studi Kasus : Bangunan *Hydrofil* IPA Bekasi Proyek Sistem
Penyediaan Air Minum Regional Jatiluhur 1**

LAPORAN TUGAS AKHIR

REBECCA CHRISTINA YHANTY

41119110069

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2023



**ANALISIS PRODUKTIVITAS *HYDRAULIC STATIC PILE DRIVER*
PADA PEKERJAAN PONDASI TIANG PANCANG**

**Studi Kasus : Bangunan *Hydrofil* IPA Bekasi Proyek Sistem
Penyediaan Air Minum Regional Jatiluhur 1**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

Nama : Rebecca Christina Yhanty

NIM : 41119110069

Pembimbing : Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

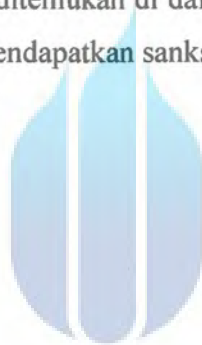
2023

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rebecca Christina Yhanty
NIM : 41119110069
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Produktivitas *Hydraulic Static Pile Driver* Pada Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang (Studi Kasus : Bangunan *Hydrofil* IPA Bekasi Proyek Sistem Penyediaan Air Minum Regional Jatiluhur 1)

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 05 Agustus 2023



Rebecca Christina Yhanty

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : REBECCA CHRISTINA YHANTY
NIM : 41119110069
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PRODUKTIVITAS *HYDRAULIC STATIC PILE DRIVER* PADA PEKERJAAN PONDASI TIANG PANCANG (Studi Kasus : Bangunan *Hydrofil* IPA Bekasi Proyek Sistem Penyediaan Air Minum Regional Jatiluhur 1)

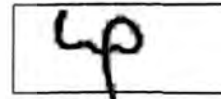
Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Tanda Tangan

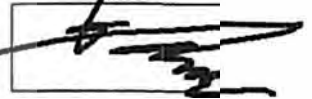
Pembimbing : Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M.

NIDN/NIDK/NIK : 0314056703



Ketua Penguji : Ir. Hamonangan Girsang, S.T., M.T., IPM

NIDN/NIDK/NIK : 0311026803



Anggota Penguji : Budi Santosa, S.T., M.T.

NIDN/NIDK/NIK : DTT040010



Jakarta, 05 Agustus 2023

Mengetahui,

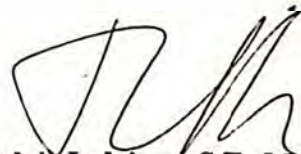
Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

NIDN: 0307037202



Sylvia Indriany, S.T., M.T.

NIDN: 030208710

ABSTRAK

Judul : Analisis Produktivitas Hydraulic Static Pile Driver Pada Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang (Studi Kasus : Bangunan Hydrofil IPA Bekasi Proyek Sistem Penyediaan Air Minum Regional Jatiluhur 1), Nama : Rebecca Christina Yhanty , NIM : 41119110069, Dosen Pembimbing Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M., 2023.

Produktivitas merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan suatu proyek sehingga sangat perlu untuk menjaga agar produktivitas di lapangan tetap stabil dengan meningkatkan sumber daya untuk mendukungnya. Pada sebagian besar proyek, pekerjaan pondasi menjadi predecessor sebelum dapat dilaksanakannya pekerjaan-pekerjaan struktur atas dan menempatkan pekerjaan pondasi berada pada jalur kritis dimana keberhasilan pelaksanaannya sangat menentukan pencapaian target proyek secara keseluruhan.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui produktivitas alat Hydraulic Static Pile Driver pada pekerjaan pemancangan Bangunan Hydrofil. Penelitian ini dilakukan dengan pengamatan langsung produktivitas alat hydraulic static pile driver. Kemudian menghitung waktu siklus alat pancang HSPD.

Hasil penelitian analisis produktivitas alat Hydraulic Static Pile Driver pada pekerjaan pemancangan Bangunan Hydrofil IPA Bekasi mendapatkan hasil rata-rata yaitu 12,35m/jam. Nilai produktivitas alat Hydraulic Static Pile Driver pada Bangunan Hydrofil IPA Bekasi dinilai cukup efektif namun apabila dibandingkan dengan proyek tertentu, nilai produktivitas masih rendah.

Kata Kunci : Produktivitas, Proyek, Pondasi, Alat, HSPD



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

Title : Productivity Analysis of Hydraulic Static Pile Driver on Pile Foundation Work (Case Study : Hydrophilic WTP Building Bekasi Jatiluhur Regional Drinking Water Supply System Project 1), Name : Rebecca Christina Yhanty , NIM : 41119110069, Supervisor Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M., 2023.

Productivity is a very important factor in determining the success of a project, so it is very necessary to keep productivity in the field stable by increasing the resources to support it. In most projects, foundation work becomes a predecessor before superstructure works can be carried out and places the foundation work on a critical path where the success of its implementation will determine the achievement of the overall project target.

The purpose of this study is to determine the productivity of The Hydraulic Static Pile Driver tool in the erection of Hydrophilic Buildings. This research was conducted by direct observation of the productivity of the hydraulic static pile driver. Then calculate the HSPD tool cycle time.

The results of the productivity analysis study of the Hydraulic Static Pile Driver tool for the erection of the Bekasi IPA Hydrofil Building has about an average of 12.35m/hour. The productivity value of the Hydraulic Static Pile Driver tool at the Bekasi IPA Hydrofil Building is considered quite effective, but when it get compared to certain projects, the productivity value is still low.

Keywords : Productivity, Project, Foundation, Tool, HSPD



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya dengan ridho dan anugerah-Nya yang telah memberikan kemampuan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dalam upaya melengkapi persyaratan menjadi sarjana pada program studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa semester akhir Teknik Sipil Universitas Mercu Buana, sebagai tambahan pengetahuan bagi penulis sendiri maupun dapat berguna bagi teman-teman yang akan mempelajari hasil tulisan ini. Penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bimbingan, arahan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terkait dalam penulisan Tugas akhir, yaitu kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan kelancaran kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. Ernanda Dharmapribadi, M.M. selaku dosen pembimbing bagi penulis yang telah memberikan arahan, bimbingan dan meluangkan waktunya dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Kepada orang tua penulis atas perhatiannya serta dukungannya di dalam doa maupun didalam kehidupan sehari-hari.
4. Pihak kontraktor Wika-Jaya Konstruksi KSO yang memberikan dukungan berupa data dan bimbingan dalam proses penulisan tugas akhir ini.

Jakarta, 15 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-4
1.3 Perumusan Masalah	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-5
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-5
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II-1
2.1 Produktivitas	II-1
2.1.1 Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas.....	II-1
2.2 Pondasi Tiang Pancang	II-4
2.3 <i>Hydraulic Static Pile Driver</i> (HSPD)	II-5
2.3.1 Komponen <i>Hydraulic Static Pile Driver</i> (HSPD)	II-5
2.3.2 Jenis dan Macam Kapasitas Alat HSPD	II-6
2.3.3 Keunggulan Alat HSPD.....	II-7
2.3.4 Metode Pelaksanaan HSPD	II-7
2.4 Kerangka Berpikir.....	II-8
2.5 Penelitian yang Relevan.....	II-11
2.6 <i>Research Gap</i>	II-18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Metodologi Penelitian	III-1
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	III-1
3.3 Populasi dan Instrumen Penelitian	III-2
3.3.1 Populasi Penelitian.....	III-2

3.3.2	Instrumen Penelitian	III-3
3.4	Diagram Alir Penelitian	III-4
3.4.1	Pengumpulan Data.....	III-6
3.4.2	Analisis Data.....	III-7
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1	Tahap Informasi	IV-1
4.2	Kapasitas Produksi Proyek.....	IV-2
4.1.1	Bangunan <i>Hydrofil</i> IPA Bekasi	IV-9
4.2.2	Bangunan Gedung Pusat Penelitian, Pendidikan, Dan Kebudayaan ...	IV-12
4.2.3	Delf Apartemen.....	IV-12
4.2.4	Apartemen Apple 3 Condovilla	IV-13
4.3	Perbandingan Produktivitas <i>Hydraulic Static Pile Driver</i>	IV-16
4.4	Validasi Pakar	IV-17
BAB V	PENUTUP	V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-1
DAFTAR	PUSTAKA	PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....		LAMPIRAN-1



DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 <i>Schedule</i> Rencana Pemancangan Bangunan <i>Hydrofil</i> IPA Bekasi.....	I-3
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	II-12
Tabel 2. 2 <i>Research Gap</i>	II-19
Tabel 4. 1 Gaya Aksial 1 Tiang CSP-600.....	IV-1
Tabel 4. 2 Waktu Pemancangan	IV-3
Tabel 4. 3 Produktivitas Alat HSPD Pada Proyek Delf Apartemen Makassar.....	IV-13
Tabel 4. 4 Perbandingan Produktivitas <i>Hydraulic Static Pile Driver</i>	IV-16
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Oleh Pakar.....	IV-18



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi IPA Bekasi	I-2
Gambar 2. 1 <i>Pile Shape</i>	II-4
Gambar 2. 2 <i>Spun Pile</i>	II-4
Gambar 2. 3 Komponen <i>Hydraulic Static Pile Driver</i>	II-5
Gambar 2. 4 Diagram Kerangka Berpikir.....	II-10
Gambar 3. 1 Lokasi Bangunan <i>Hydrofil</i> IPA Bekasi.....	III-1
Gambar 3. 2 Diagram Alir Metodologi Penelitian	III-6
Gambar 4. 1 Pemancangan <i>Spun Pile</i> Bangunan <i>Hydrofil</i> IPA Bekasi.....	IV-1



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Denah Spun Pile Hydrofil</i>	LAMPIRAN-1
Lampiran 2. Spesifikasi HSPD Pada Pekerjaan Pemancangan Bangunan <i>Hydrofil</i> IPA Bekasi.....	LAMPIRAN-2
Lampiran 3. Spesifikasi HSPD Pada Pekerjaan Pemancangan Gedung Pusat Penelitian, Pendidikan, Dan Kebudayaan PP Muhammadiyah	LAMPIRAN-3
Lampiran 4. Spesifikasi HSPD Pada Pekerjaan Pemancangan Proyek Apartemen Apple 3 Condovilla.....	LAMPIRAN-4
Lampiran 5. Validasi Pakar	LAMPIRAN-5

