

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**METODE PELAKSANAAN PONDASI TIANG PANCANG PADA
PROYEK GEDUNG KANTOR PT. SWI JETTY NUSANTARA**

Jalan RA Kartini No. 14 Lebak Bulus

JAKARTA SELATAN



NAMA : RESTU SINGGIH

NIM : 41113310056

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
2016**

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
GEDUNG KANTOR PT. SWI JETTY NUSANTARA
LEBAK BULUS
JAKARTA SELATAN

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Direktur Proyek
PT.Parama Dharma



PT.PARAMA DHARMA

Ir. Teguh Santosa

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Program Studi Teknik Sipil

Retna Kristiana, ST. MT



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek

Kepala Program Studi Teknik Sipil

Program Studi Teknik Sipil

Universitas Mercu Buana

Acep Hidayat, ST. MT

Ir. Mawardi Amin, MT

Nomor : 020/PD-HRD/KET/X/16
Hal : Balasan Permohonan Kerja Praktik

Kepada Yth :
Ketua Jurusan/Program Studi Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana
Jakarta

Dengan hormat,
Menindaklanjuti surat dari Universitas Mercu Buana dengan Nomor Surat : **13-2/13/F-KP/VIII/2016**, perihal Kerja Praktik.

Kami dari PT. Parama Dharma menyetujui dan menerima Mahasiswa atas nama :

Nama : Restu Singgih
NIM : 41113310056

Untuk melaksanakan Kerja Praktik pada proyek Gedung Kantor PT. Swijetty Nusantara, Jakarta, mulai 15 Oktober – 15 Desember 2016 (2 bulan).

Demikian surat ini kami buat, mohon agar dipergunakan dengan sebaik-baiknya.

Jakarta, 15 Oktober 2016


 **PARAMA DHARMA**

Daniel Sutanto

Direktur HRD & GA



SURAT KETERANGAN

No. 021/PD-HRD/KET/XII/16

Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa :


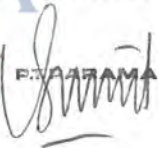
Nama : Restu Singgih
Status : Mahasiswa Universitas Mercu Buana
Jurusan : Teknik Sipil
NIK : 41113310056

telah melaksanakan kegiatan Kerja Praktik di PT. Parama Dharma Jakarta Selatan dengan lokasi proyek Gedung Kantor PT. Swijetty Nusantara, Jakarta, terhitung mulai tanggal 15 Oktober – 15 Desember 2016. Adapun selama melaksanakan kerja praktik, mahasiswa tersebut menjalankan tugas-tugasnya dengan baik dan rajin.

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 16 Desember 2016

 **P.T. PARAMA DHARMA**


Daniel Sutanto

Direktur HRD & GA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini.

Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan pengamatan dan data-data yang kami peroleh dari PT.PARAMA DHARMA selaku kontraktor.

Selama pelaksanaan Kerja Praktek di Proyek Gedung Kantor PT SwiJetty Nusantara kami dapat mengetahui teknis pelaksanaan proyek dilapangan dengan segala permasalahannya, kami juga dapat mempelajari system koordinasi antara semua pihak yang terkait.

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang dengan tulus ikhlas membantu dan meluangkan waktu untuk kami baik dari segi moril, maupun materil, langsung maupun tidak langsung sehingga laporan kerja praktek ini dapat kami selesaikan.

Terima kasih yang sebesar – besarnya kami ucapkan kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan hidayah yang sebesar – besarnya pada kami sehingga dapat menjalankan kerja praktek ini dengan lancar dan selamat.
2. Kedua orang kami yang senantiasa memberikan dukungan dan doa kepada kami.
3. Ibu Retna Kristiana, ST.MT selaku dosen pembimbing kerja praktek yang dengan sabar membimbing, serta pengertiannya kepada kami dan memberikan masukan – masukan yang sangat bermanfaat bagi kami dalam menyelesaikan laporan ini.

4. Ir. Mawardi Amin, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil
5. Acep Hidayat, ST,MT. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Sipil dan Koordinator kerja praktek.
6. Pak Ir. Teguh Santosa selaku Direktur Proyek di PT PARAMA DHARMA.
7. Pak Ir.Hakim Budi Utomo selaku Proyek Manager di PT PARAMA DHARMA.
8. Pak Sukarmin selaku Site Manager di PT PARAMA DHARMA yang telah membimbing, dan membina kami terhadap segala aspek pada proyek Gedung Kantor SwiJetty khususnya dalam konstruksi substructure ini.
9. Pak Robby Juni fair ,ST selaku Site Engineer di PT PARAMA DHARMA yang telah banyak berbagi ilmu serta pengalamannya tentang pondasi tiang pancang.
10. Pak Mudjiarto selaku pelaksana yang telah banyak berbagi ilmu.
11. Pak Hendra, Pak Nata dan Pak Prayitno yang telah banyak berbagi ilmu.
12. Seluruh staff PT PARAMA DHARMA yang terlibat dalam pembangunan Gedung Kantor PT SwiJetty Nusantara yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.
13. Keluarga Besar Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang telah membantu dan memberikan dorongan, saran, dan kritikan kepada kami.

Terima kasih, akhir kata kami menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna.

Oleh karena itu kritik serta saran yang membangun akan sangat membantu. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita, Amin.

Jakarta, 14 Desember 2016

Penulis



ABSTRAK

Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang pada Proyek Gedung Kantor PT. Swi Jetty Nusantara

Oleh : Restu Singgih (41113310056)

Dosen Pembimbing : Retna Kristiana, ST. MT

PT Swi Jetty Nusantara merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang *Sea Water Intake, Jetty Construction* dan *Marine Structural Engineering*. PT Swi jetty Nusantara telah banyak menangani proyek-proyek disektor *marine* salah satunya adalah proyek *IBT Coal Loading Conveyor Repair – Marine Pile Driving* yang berlokasi di Pulau Laut Kalimantan Selatan dimana Clientnya adalah PT Petrosea. Disamping proyek dari PT Petrosea, PT Swi jetty Nusantara juga telah banyak menangani proyek-proyek dari berbagai Client seperti PT Adaro Indonesia, PT Holcim Indonesia, PT Freeport Indonesia dan dari perusahaan lainnya.

Seiring dengan perkembangan dan tuntutan bisnis dari PT Swi jetty Nusantara, maka dari itu dibangunlah Gedung Kantor PT Swi jetty Nusantara yang berlokasi di Jalan RA Kartini No.14 Lebak Bulus –Jakarta untuk menggantikan kantor PT Swi jetty Nusantara pada saat ini yang berlokasi di Kompleks Perkantoran Villa Delima No.6 Jl.Karang Tengah No.9 Lebak Bulus, Jakarta.

Gedung Kantor PT Swi jetty Nusantara terdiri dari enam lantai lengkap dengan fasilitas-fasilitas yang meliputi ruang rapat, ruang multifungsi, ruang kerja

staff serta ruang-ruang fungsional lainnya seperti standar gedung perkantoran pada umumnya.

Dalam kerja praktek yang kami lakukan pada proyek Gedung Kantor PT Swi Jetty Nusantara ini akan dibahas teknik pelaksanaan pekerjaan pondasi yaitu pondasi tiang pancang yang berisi tentang pekerjaan pengukuran dengan alat ukur *theodolit*, pekerjaan persiapan, proses penekanan tiang pancang, dan proses penyambungan tiang pancang.

Pada pembahasan tinjauan khusus, akan dibahas metode pelaksanaan pengujian *PDA Test* pada Tiang As E3 #22 dan tiang As E4 #24 dengan pembahasan alat-alat yang digunakan, metode pelaksanaan, analisis *CAPWAP* dan hasil pengujian *PDA Test*.

Kata Kunci : Kerja Praktek, Gedung Kantor PT SwiJetty Nusantara, Tinjauan Khusus, Pondasi Tiang Pancang, PDA Test



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

SURAT BALASAN PERSETUJUAN KERJA PRAKTEK DARI PROYEK

SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK

KATA PENGANTAR..... i

ABSTRAK iv

DAFTAR ISI vi

DAFTAR GAMBAR..... x

DAFTAR TABEL xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktek..... I-1

1.2 Tujuan Kerja Praktek I-2

1.3 Ruang Lingkup..... I-2

1.4 Batasan Masalah I-3

1.5 Metode Pembahasan I-3

1.6 Sistematika Penulisan I-4

BAB II DATA PROYEK

2.1 Latar Belakang Proyek..... II-1

2.2 Data Proyek..... II-2

2.2.1 Data Umum Proyek..... II-2

2.2.2 Data Bangunan dan Struktur II-3

2.3	Lokasi Proyek	II-3
2.4	Fasilitas Pelengkap Proyek	II-4
BAB III STRUKTUR ORGANISASI PROYEK		
3.1	Manajemen Proyek	III-1
3.2	Organisasi Proyek	III-3
3.2.1	Struktur Organisasi Proyek	III-4
3.2.2	Struktur Organisasi PT. Parama Dharma	III-11
3.3	Tinjauan Kontrak	III-10
3.3.1	Tahap Pelelangan	III-10
3.3.2	Tahap Kontrak.....	III-11
BAB IV PERALATAN DAN MATERIAL		
4.1	Peralatan Penunjang Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang.....	IV-1
4.2	Material	IV-5
BAB V METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN		
5.1	Uraian Umum.....	V-1
5.2	Dasar – dasar Perencanaan.....	V-1
5.3	Tiang Pancang Beton dan Alat Pancang	V-2
5.3.1	Tiang Pancang Beton	V-2
5.3.2	Alat Pancang	V-5
5.4	Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang.....	V-7
5.4.1	Pekerjaan Persiapan	V-7
5.4.2	Pelaksanaan Pekerjaan	V-9

BAB VI KEMAJUAN PEKERJAAN & PENGENDALIAN PROYEK

6.1	Uraian Umum.....	VI-1
6.2	Pengendalian Proyek.....	VI-1
6.2.1	Pengendalian Mutu	VI-2
6.2.2	Pengendalian Waktu	VI-4
6.2.3	Pengendalian Biaya.....	VI-5
6.3	Kemajuan Pekerjaan	VI-6
6.3.1	Laporan Mingguan.....	VI-7
6.3.2	Laporan Bulanan	VI-7
6.3.3	Rapat Koordinasi.....	VI-8

BAB VII TINJAUAN KHUSUS PROYEK

7.1	Pendahuluan.....	VII-1
7.2	Penjelasan Umum	VII-1
7.2.1	Lingkup Pengujian.....	VII-1
7.2.2	Gelombang Tumbukan (<i>Impact Wave</i>).....	VII-2
7.3	Pengujian Tiang Dengan PDA.....	VII-2
7.3.1	Pengujian Tiang dengan Cara Dinamis.....	VII-2
7.3.2	Pemasangan Instrumen	VII-3
7.3.3	Persiapan Pengujian	VII-4
7.3.4	Pelaksanaan Pengujian.....	VII-4
7.4	Analisis CAPWAP.....	VII-4
7.5	Hasil Pengujian	VII-5

7.5.1 Keutuhan Tiang (*Pile Integrity*) VII-5

7.5.2 Daya Dukung Tiang VII-5

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 KesimpulanVIII-1

8.2 Saran.....VIII-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

2.1 Lokasi Proyek II-3

3.1 Struktur Organisasi PT Parama Dharma III-10

4.1 Gambar Theodolit IV-1

4.2 Gambar Automatic Level (Waterpass) IV-2

4.3 Gambar Rambu Ukur IV-2

4.4 Gambar Alat las IV-3

4.5 Gambar Alat pancang HSPD IV-3

4.6 Gambar Posisi grip Alat pancang IV-4

4.7 Gambar Dolly IV-4

4.8 Gambar Precast Concrete Pile IV-5

4.9 Gambar Kawat las RD-260 IV-6

5.1 Gambar Tiang pancang Square Minipile V-3

5.2 Gambar Lokasi Penumpukan Tiang Pancang V-4

5.3 Gambar Alat pancang HSPD V-5

5.4 Gambar Pressure gauge pada mesin HSPD V-6

5.5 Gambar Posisi grip mesin HSPD V-7

5.6 Denah Titik Tiang Pancang V-8

5.7 Gambar Alat Nivo V-10

5.8 Proses Pengangkatan Tiang Pancang V-11

5.9 Gambar Manometer Tekanan Clamping-Box V-11

5.10 Proses Memasukkan Tiang Pancang ke dalam Clamping-Box V-12

5.11	Proses Penekanan Tiang Pancang	V-12
5.12	Gambar Kawat Las.....	V-13
5.13	Proses Pengelasan Sambungan Tiang Pancang	V-14
7.1	Denah Tiang yang diuji.....	VII-1
7.2	Skema Pengujian PDA.....	VII-3
7.3	Hasil Analisis <i>Case Method</i> untuk Tiang As E3 #22.....	VII-7
7.4	Hasil Analisis <i>CAPWAP</i> untuk Tiang As E3 #22	VII-8
7.5	Hasil <i>Summary CAPWAP</i> untuk Tiang As E3 #22	VII-9
7.6	Hasil Analisis <i>Case Method</i> untuk Tiang As E4 #24.....	VII-10
7.7	Hasil Analisis <i>CAPWAP</i> untuk Tiang As E4 #24	VII-11
7.8	Hasil <i>Summary CAPWAP</i> untuk Tiang As E4 #24	VII-12



DAFTAR TABEL

- 7.1. Tabel Karakteristik Tiang yang diuji VII-2
- 7.2. Tabel Ringkasan Daya Dukung Tiang pada Saat Pengujian..... VII-6

