

LAPORAN KERJA PRAKTEK
METODE PELAKSANAAN
PEKERJAAN BORED PILE DAN DIAPHRAGM WALL
PROYEK EVENCIO APARTMENT MARGONDA

Kawasan Depok – Jawa Barat



Agung Tri Nugroho (41114010005)

Kiki Lesmana (41114010014)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA

2017

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROYEK EVENCIIIO APARTMENT MARGONDA
KAWASAN DEPOK – JAWA BARAT**

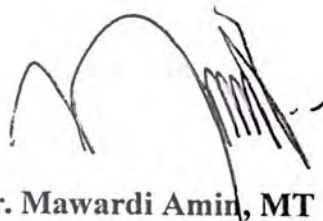
Telah diperiksa dan disetujui oleh :

**Pembimbing Lapangan
PT. Indonesia Pondasi Raya**


Toni Anggara, ST



**Dosen Pembimbing
Kerja Praktik**


Ir. Mawardi Amin, MT

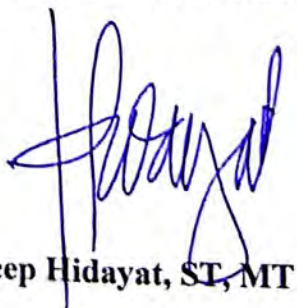
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui :

**Koordinator Kerja Praktik
Program Studi Teknik Sipil**


Acep Hidayat, ST, MT

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana**


Acep Hidayat, ST, MT



Jakarta, 06 Juni 2017

Nomor : 0391/PRS/IPR/06.17
Lamp : -
Perihal : Tanggapan Permohonan Kerja Praktek

Kepada Yth
Ka. Prodi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Mercu Buana
Di Tempat.

Dengan Hormat,

Menanggapi surat Universitas Mercu Buana Fakultas Teknik Sipil, nomor 13-2-5/24/F-KP/VI/2017, tentang permohonan Kerja Praktek di PT. Indonesia Pondasi Raya Tbk, dengan ini kami menyatakan **dapat menerima** siswa yang bersangkutan, untuk melaksanakan kerja pratek di proyek kami *EVENCIO Margonda Apartment Depok* yaitu :

Nama : 1. Agung Tri Nugroho (41114010005)
2. Kiki Lesmana (41114010014)

Durasi : *01 Agustus 2017 – 01 Oktober 2017*

Dengan diterimanya siswa diatas untuk melaksanakan kerja praktek, maka yang bersangkutan wajib mentaati semua peraturan yang ada di perusahaan kami, dan siap menerima segala konsekuensi jika melanggar peraturan yang ada.

Demikian surat balasan ini disampaikan, terima kasih atas perhatian dan kerjasamanya.

PT. Indonesia Pondasi Raya Tbk
a.n Pimpinan Perusahaan



Rendy Septian Putra
HRD Staff

Tembusan Yth :

1. *Direktur Operasional PT. Indonesia Pondasi Raya*

PT. INDONESIA PONDASI RAYA Tbk

Jl. Pegangsaan Dua KM. 4,5 Jakarta 14250 - Indonesia. Tel : +62 21-4603253 (hunfing), Fax : +62 21-4604390 / 93

E-mail : marketing@indopora.com



BERITA ACARA

PROYEK EVENCIIIO MARGONDA APARTEMENT

Nomor	: 010/IPR/EVENCIIIO/BA/X/2017	
Tanggal	: 23 OKTOBER 2017	
Hal	: Berita Acara Selesai Praktek Kerja Lapangan	

Dengan Hormat,

Kami yang bertandatangan dibawah ini atas nama PT.Indonesia Pondasi Raya Tbk. menjelaskan bahwa mahasiswa yang namanya disebutkan dibawah ini :

1. Kiki Lesmana (NIM 41114010014)
2. Agung Tri Nugroho (NIM 41114010005)

adalah benar telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan di PT. Indonesia Pondasi Raya Tbk Proyek Evenciiio Margonda Apartemen Depok, terhitung mulai tanggal *1 Agustus 2107 sampai dengan 04 Oktober 2017*. Selama melaksanakan tugasnya dilapangan mahasiswa tersebut diatas telah bersikap disiplin dan mengikuti segala peraturan yang ada diproyek.

Demikian Berita Acara ini dibuat dengan sebenarnya, agar digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Hormat Kami,
PT. Indonesia Pondasi Raya Tbk


Toni Anggara
Site Manager



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	Nim
Agung Tri Nugroho	41114010005
Kiki Lesmana	41114010014

Dengan judul laporan kerja praktek :

METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN BORED PILE DAN DIAPHRAGM WALL PROYEK EVENCIIO APARTMENT MARGONDA, KAWASAN DEPOK JAWA BARAT

Menyatakan bahwa keseluruhan isi dari laporan ini merupakan hasil karya sendiri dan merupakan kutipan hasil karya orang lain, kecuali dicantumkan sumber referensinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 6 Desember 2017

Penulis 1


Agung Tri Nugroho

Penulis 2


Kiki Lesmana

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN	
SURAT PERMOHONAN	
SURAT SELESAI KERJA PRAKTEK	
SURAT PERNYATAAN	
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	xi
KATA PENGANTAR	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Maksud dan Tujuan	I-2
1.3. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	I-3
1.4. Sistematika Laporan	I-3
BAB II DATA PROYEK	II-1
2.1. Latar Belakang Proyek	II-1
2.2. Informasi dan Data Proyek	II-3
2.2.1. Data Umum dan Data Teknis Proyek	II-3
2.2.2. Lokasi Proyek	II-4
2.2.3. Fasilitas Pelaksanaan Proyek	II-6
BAB III STRUKTUR ORGANISASI DAN MANAJEMEN	
PROYEK	III-1
3.1. Struktur Organisasi	III-1
3.1.1. Hubungan Kerja dan Tanggung Jawab	III-1

3.1.2. Organisasi dan Pihak yang Terkait	III-5
3.1.3. Organisasi Proyek PT. Indonesia Pondasi Raya.....	III-12
3.2. Manajemen Proyek	III-14
BAB IV MATERIAL DAN PERALATAN	IV-1
4.1. Material Pondasi	IV-1
4.1.1. Material Bored Pile	IV-2
4.1.2. Material Diaphragm Wall	IV-6
4.2. Peralatan Pekerjaan.....	IV-13
BAB V PELAKSANAAN PEKERJAAN	V-1
5.1. Umum	V-1
5.2. Pelaksanaan Persiapan	V-1
5.3. Teknik Pekerjaan Pondasi Bored Pile	V-3
5.3.1. Pekerjaan Persiapan	V-5
5.3.2. Pekerjaan Persiapan Cairan Betonite	V-5
5.3.3. Pekerjaan Pengeboran Bored Pile	V-8
5.3.4. Pemasangan Keranjang Tulangan Bored Pile	V-13
5.3.5. Proses Pengecoran Bored Pile	V-17
5.4. Teknik Pekerjaan Diaphragm Wall	V-22
5.4.1. Pekerjaan Pembuatan Dinding Guide Wall.....	V-23
5.4.2. Pekerjaan Persiapan Cairan Betonite	V-24
5.4.3. Pekerjaan Penggalan Diaphragm Wall	V-25
5.4.4. Pekerjaan Pembuangan Tanah Galian	V-25
5.4.5. Pemantauan Stabilitas Vertikal Alat Grab	V-26
5.4.6. Pembentukan Sambungan Antar Panel.....	V-26
5.4.7. Pemasangan Keranjang Tulangan Diaphragm Wall.....	V-27
5.4.8. Proses Pengecoran Diaphragm Wall.....	V-29
5.4.9. Kelebihan dan Kekurangan Diaphragm Wall	V-31
5.5. Prosedur Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	V-32
5.5.1. Analisa Resiko.....	V-33
5.5.2. Rencana Kerja	V-33
5.5.3. Tanggung Jawab Masing – Masing Jabatan.....	V-34

5.5.4. Penanggulangan Kecelakaan Kerja	V-34
5.5.5. Penanganan Kondisi Keadaan Darurat	V-35

BAB VI KEMAJUAN PEKERJAAN DAN PENGENDALIAN

PROYEK	VI-1
6.1. Uraian Umum.....	VI-1
6.2. Pengendalian Proyek.....	VI-2
6.2.1. Pengendalian Mutu	VI-3
6.2.2. Pengendalian Waktu	VI-8
6.2.3. Pengendalian Biaya.....	VI-10
6.3. Kemajuan Proyek.....	VI-12
6.3.1. Laporan Harian	VI-12
6.3.2. Laporan Mingguan.....	VI-13
6.3.3. Laporan Bulanan.....	VI-13
6.3.4. Pengertian Kurva S	VI-14
6.3.5. Kemajuan Pekerjaan Pondasi	VI-15
6.4. Rapat Koordinasi	VI-18

BAB VII TINJAUAN KHUSUS METODE PELAKSANAAN

BORED PILE DAN METODE PELAKSANAAN DIAPHRAGM

WALL.....	VII-1
7.1. Metode Pelaksanaan Bored Pile Titik 157.....	VII-1
7.2. Metode Pelaksanaan Diaphragm Wall Panel 03.....	VII-19
7.3. Cyclone Model Pekerjaan Bored Pile & Diaphragm Wall.....	VII-37

BAB VIII SIMPULAN DAN SARAN.....

8.1. Simpulan	VIII-1
8.2. Saran.....	VIII-6

Daftar Pustaka

Lampiran

Lampiran 1 (Shop Drawing).....

Lampiran 2 (Data Record)

Lampiran 3 (Rekap Data Uji Laboratorium)

Lampiran 4 (Data Record Beton)

Lampiran 5 (Daftar Hadir Kerja Praktek)

Lembar Asistensi



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tampak Depan Proyek Evenciiio Apartment	II-2
Gambar 2.2 Lokasi Proyek Evenciiio Apartment	II-5
Gambar 2.3 Site Plan Proyek Evenciiio Apartment	II-5
Gambar 2.4 Ruang Kontraktor	II-6
Gambar 2.5 Ruang K3	II-6
Gambar 2.6 Ruang MK	II-7
Gambar 2.7 Gudang Logistic	II-7
Gambar 2.8 Gudang Peralatan dan Perlengkapan Pekerja	II-7
Gambar 2.9 Toilet dan Tempat Parkir	II-8
Gambar 2.10 Mushola dan Pos Satpam	II-8
Gambar 2.11 Tenda Slump Test dan Tenda Tim Surveyor	II-8
Gambar 2.12 Pabrikasi Besi	II-9
Gambar 2.13 Tenda Beton Decking dan Rest Area	II-9
Gambar 3.1 Hubungan Kerja Proyek Evenciiio Apartment	III-5
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Proyek Evenciiio Apartment	III-13
Gambar 3.3 Struktur Organisasi PT. Indonesia Pondasi Raya	III-13
Gambar 4.1 Mutu Beton K-250	IV-3
Gambar 4.2 Test Slump	IV-3
Gambar 4.3 Tulangan Bored Pile	IV-6
Gambar 4.4 Tulangan Diaphragm Wall	IV-6
Gambar 4.5 Agregat Kasar	IV-7
Gambar 4.6 Agregat Halus	IV-8
Gambar 4.7 Cement Portland	IV-8

Gambar 4.8 Baja Tulangan	IV-10
Gambar 4.9 Bar Cutter	IV-11
Gambar 4.10 Bar Bender	IV-11
Gambar 4.11 Kawat Pengikat	IV-12
Gambar 4.12 Beton Decking	IV-12
Gambar 4.13 Sterofoam	IV-13
Gambar 4.14 Theodolit	IV-15
Gambar 4.15 Crawler Crane	IV-15
Gambar 4.16 Excavator	IV-16
Gambar 4.17 Boring Rig	IV-17
Gambar 4.18 Auger	IV-17
Gambar 4.19 Cleaning Bucket	IV-18
Gambar 4.20 Temporary Casing	IV-18
Gambar 4.21 Crane Grab	IV-19
Gambar 4.22 CWS (Control Water Stoper)	IV-20
Gambar 4.23 Pipa Tremie	IV-20
Gambar 4.24 Corong	IV-21
Gambar 4.25 Truk Mixer	IV-21
Gambar 4.26 Desanders	IV-22
Gambar 4.27 Welding Machine	IV-23
Gambar 4.28 Silo	IV-23
Gambar 4.29 Tangki BBM	IV-24
Gambar 4.30 Dump Truck	IV-24
Gambar 4.31 Generator Set	IV-25
Gambar 4.32 Lampu Penerangan	IV-25

Gambar 5.1 Situasi Proyek	V-2
Gambar 5.2 Persiapan Betonite	V-7
Gambar 5.3 Uji Viskositas di Lapangan	V-8
Gambar 5.4 Penambahan Bubuk Betonite	V-8
Gambar 5.5 Marking Posisi Bored Pile	V-9
Gambar 5.6 Pengaturan Boring Rig dengan Posisi Bored Pile	V-9
Gambar 5.7 Skema Pile Position	V-10
Gambar 5.8 Skema Penandaan Pile Position	V-10
Gambar 5.9 Pengeboran Awal	V-11
Gambar 5.10 Pemasangan Cassing	V-11
Gambar 5.11 Pengeboran Lanjutan	V-12
Gambar 5.12 Pengisian Cairan Bentonite	V-12
Gambar 5.13 Skema Pembersihan Dasar Lubang Bor	V-13
Gambar 5.14 Pabrikasi Keranjang Tulangan	V-14
Gambar 5.15 Instalasi Keranjang Tulangan ke Lubang Bor	V-15
Gambar 5.16 Skema Pemasangan Keranjang Tulangan	V-15
Gambar 5.17 Pemasangan Keranjang Tulangan	V-16
Gambar 5.18 Pemasangan Gantungan	V-17
Gambar 5.19 Pengelasan Gantungan dengan Cassing	V-17
Gambar 5.20 Pemasangan Pipa Tremie	V-18
Gambar 5.21 Skema Proses Pemasangan Pipa Tremie	V-18
Gambar 5.22 Proses Pengecoran Bored Pile	V-19
Gambar 5.23 Skema Proses Pengecoran Bored Pile	V-20
Gambar 5.24 Pemotongan Pipa Tremie	V-20
Gambar 5.25 Flowchart Pekerjaan Bored Pile	V-22

Gambar 5.26 Metode Konstruksi Diaphragm Wall	V-23
Gambar 5.27 Proses Pembuatan Guide Wall	V-23
Gambar 5.28 Skema Gambar potongan Guide Wall	V-24
Gambar 5.29 Penggalian Lubang Diaphragm Wall	V-25
Gambar 5.30 Skema Gambar Sambungan Antar Panel	V-27
Gambar 5.31 Pemasangan CWS	V-28
Gambar 5.32 Pabrikasi Tulangan Panel	V-28
Gambar 5.33 Gambar Tampak Tulangan Diaphragm Wall	V-29
Gambar 5.34 Cetakan Pipa untuk Ground Anchor	V-29
Gambar 5.35 Instalasi Tulangan Diaphragm Wall	V-30
Gambar 5.36 Slump Test	V-30
Gambar 5.37 Pemasangan Pipa Tremie	V-31
Gambar 5.38 Proses Pengecoran Diaphragm Wall	V-31
Gambar 6.1 Elemen Proyek Konstruksi	VI-2
Gambar 6.2 Diagram Proses Pengendalian Proyek	VI-3
Gambar 6.3 Beton Silinder	VI-5
Gambar 6.7 Master Schedule Proyek Evencio Apartment	VI-15
Gambar 7.1 Denah Bored Pile	VII-1
Gambar 7.2 Denah Bored Pile Titik 157	VII-5
Gambar 7.3 Penentuan Titik Koordinat Oleh Surveyor	VII-7
Gambar 7.4 Pengeboran Awal	VII-7
Gambar 7.5 Pemasangan Cassing	VII-8
Gambar 7.6 Pengeboran Lanjutan	VII-8
Gambar 7.7 Pengisian Cairan Bentonite	VII-9
Gambar 7.8 Skema Pembersihan Dasar Lubang Bor	VII-10

Gambar 7.9 Pekerjaan Pembengkokan Tulangan	VII-11
Gambar 7.10 Pabrikasi Keranjang Tulangan	VII-12
Gambar 7.11 Skema Pemasangan Keranjang Tulangan	VII-12
Gambar 7.12 Pemasangan Keranjang Tulangan	VII-13
Gambar 7.13 Pemasangan Gantungan	VII-14
Gambar 7.14 Pengelasan Gantungan dengan Cassing	VII-14
Gambar 7.15 Instalasi Keranjang Tulangan ke Lubang Bor	VII-14
Gambar 7.16 Pemasangan Pipa Tremie	VII-15
Gambar 7.17 Pembuatan Sampel Beton	VII-16
Gambar 7.18 Uji Slump Test	VII-16
Gambar 7.19 Sterofoam dan Kawat Ayam pada Corong	VII-17
Gambar 7.20 Proses Pengecoran	VII-17
Gambar 7.21 Pemotongan Pipa Tremie	VII-18
Gambar 7.22 Denah Diaphragm Wall	VII-20
Gambar 7.23 Denah Panel 03	VII-23
Gambar 7.24 Penentuan Titik Koordinat Panel oleh Surveyor	VII-25
Gambar 7.25 Proses Pembuatan Guide Wall	VII-26
Gambar 7.26 Hidrolik Grab ukuran 2,7 x 0,6 m	VII-26
Gambar 7.27 Skema Proses Penggalan Panel	VII-27
Gambar 7.28 Proses Penggalan Lubang Diaphragm Wall	VII-27
Gambar 7.29 Macam-Macam Type Panel	VII-29
Gambar 7.30 Tempat Perletakan Panel	VII-29
Gambar 7.31 Pemasangan Karet pada CWS	VII-29
Gambar 7.32 Proses Cleaning Galian	VII-30
Gambar 7.33 Pekerjaan Pembengkokan Tulangan	VII-31

Gambar 7.34 Pembuatan Tulangan Panel.....	VII-32
Gambar 7.35 Detail Pembesian	VII-32
Gambar 7.36 Pemasangan Tulangan pada Spider	VII-33
Gambar 7.37 Instalasi Keranjang Tulangan	VII-33
Gambar 7.38 Pemasangan Pipa Tremie pada Galian Panel	VII-34
Gambar 7.39 Pembuatan Sampel Beton	VII-35
Gambar 7.40 Uji Slump Test	VII-35
Gambar 7.41 Sterofoam dan Kawat Ayam pada Corong	VII-36
Gambar 7.42 Proses Pengecoran	VII-36
Gambar 7.43 Proses Persiapan CWS	VII-37
Gambar 7.44 Simulasi Cyclone Model Pekerjaan Bored Pile	VII-41
Gambar 7.45 Simulasi Cyclone Model Pekerjaan Diaphragm Wall	VII-45



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 6.4 Perbandingan Kekuatan Beton Pada Berbagai Umur Beton..	VI-6
Tabel 6.5 Perbandingan Kuat Tekan Beton Pada Berbagai Benda Uji .	VI-6
Tabel 6.6 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton	VII-20
Tabel 6.8 Kemajuan Pekerjaan Proyek Evenciio Apartment	VII-16
Tabel 6.9 Kemajuan Pekerjaan Proyek Evenciio Margonda Apartment Pada Bulan Mei	VII-18



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan tugas laporan Kerja Praktek. Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan observasi dan data-data yang kami peroleh dari PT. Indonesia Pondasi Raya Tbk, selaku Kontraktor. Selama pelaksanaan Kerja Praktek di Proyek Evencio Margonda Apartment, Depok Jawa Barat ini kami dapat mengetahui cara-cara pelaksanaan proyek di lapangan dengan segala permasalahannya. Kami juga dapat mempelajari sistem koordinasi yang baik antara semua pihak yang terkait dalam proyek tersebut.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang dengan tulus ikhlas membantu dan mendukung kami secara moril maupun materil, langsung maupun tidak langsung sehingga laporan Kerja Praktek ini dapat kami selesaikan dengan sebaik-baiknya. Terima kasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada :

1. Allah SWT atas segala hidayah, kemudahan dan kelancaran yang diberikan kepada kami sehingga dapat menjalankan Kerja Praktek dengan baik dan lancar.
2. Kedua orang tua kami yang tidak berhenti mendukung kami berupa dukungan kasih sayang, perhatian, nasihat serta doa yang tulus yang sangat memotivasi kami, juga dukungan moril maupun materil yang diberikan kepada kami.
3. Bapak Ir. Mawardi, MT selaku dosen pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar membimbing dan memberikan arahan kepada kami serta saran yang dapat menambah wawasan kami, sehingga kami dapat menjalankan Kerja Praktek dan membuat laporannya dengan baik.
4. Bapak Acep Hidayat, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan Koordinator Kerja Praktek.
5. Bapak Ir. FX. Hartanta selaku Project Manager Proyek Evencio Margonda Apartment, Depok Jawa Barat PT. Indonesia Pondasi Raya Tbk yang telah menerima kami dengan baik untuk melaksanakan Kerja Praktek selama 2 bulan lebih.

6. Bapak Toni Anggara, selaku pembimbing lapangan kami, terima kasih atas bimbingannya selama ini.
7. Pak Yosua, Pak Adi Sifa S, Pak Mukhlis, Ibu Defani Pramesti, dan Bapak Rahmad S seluruh Staff dan Enginner PT. Indonesia Pondasi Raya Tbk yang terlibat pada proyek Evencio Margonda Apartment, Depok untuk memberikan ilmu, nasihat, dan keceriaan kepada kami selama kerja praktek.
8. Beberapa pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis juga menyadari bahwa di dalam pelaksanaan Kuliah Kerja Praktik (KKP) maupun penyusunan laporan ini terdapat banyak kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun, sehingga laporan penulis selanjutnya dapat menjadi lebih baik.

Akhir kata semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi pembaca umumnya dan bagi penulis pada khususnya.

Jakarta, 22 Desember 2017

UNIVERSITAS
MERCU BUANA Penulis