

KERJA PRAKTEK
METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN *BORED PILE* PADA
PROYEK MENARA JAKARTA – KEMAYORAN



Disusun oleh :

ALFINDRA ADAM (41112010044)

M. AHDY FAKHRU RUSYDIE (41112010045)

UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
2015/2016

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROYEK PEMBANGUNAN
MENARA JAKARTA

Jl. Komplek Kota Baru Bandar Kemayoran Blok C-8, Jakarta

Pusat

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Project Manager

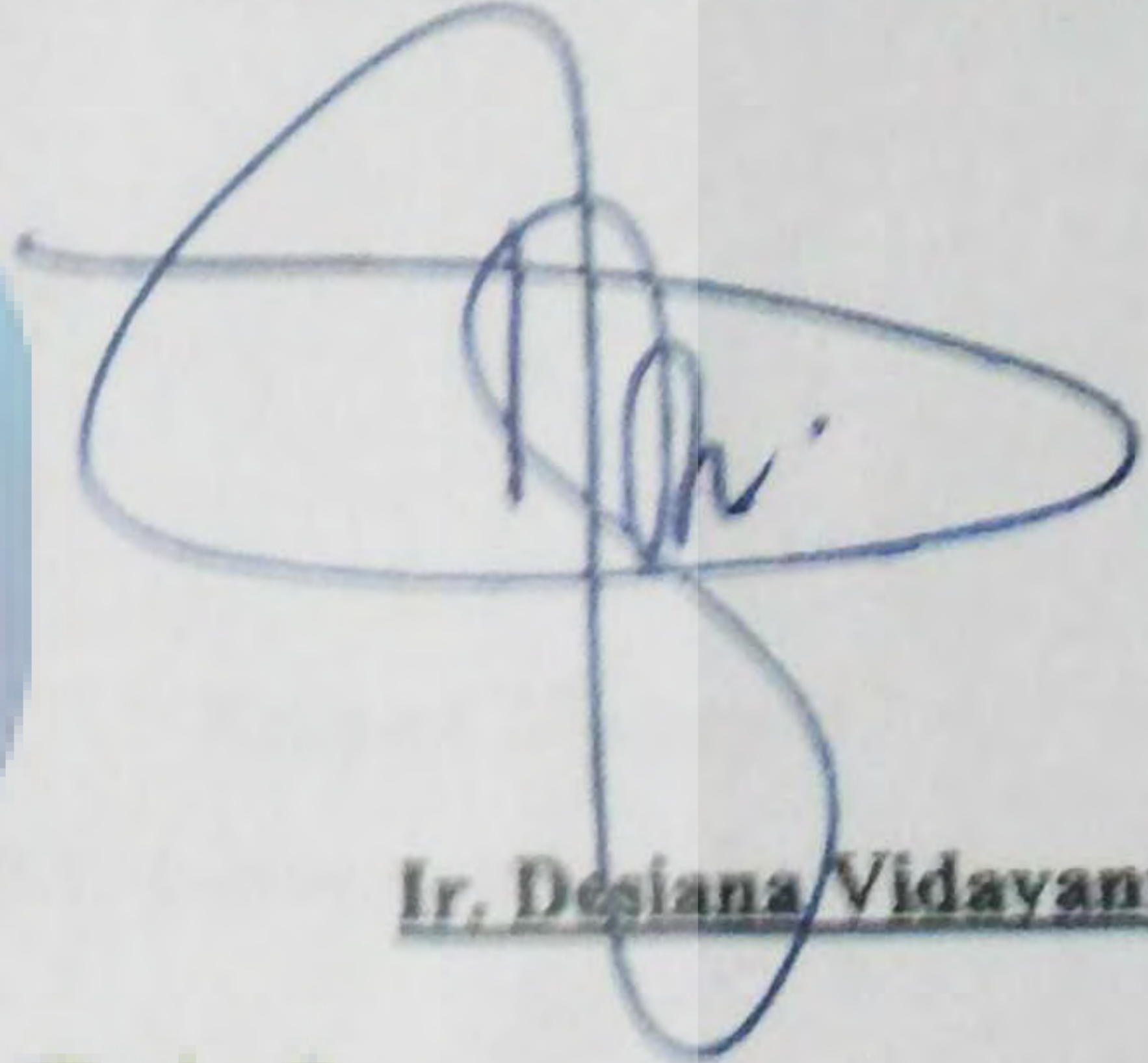
PT. Indonesia Pondasi Haya



Ir. Edward Halohu

Dosen Pembimbing

Program Studi Teknik Sipil



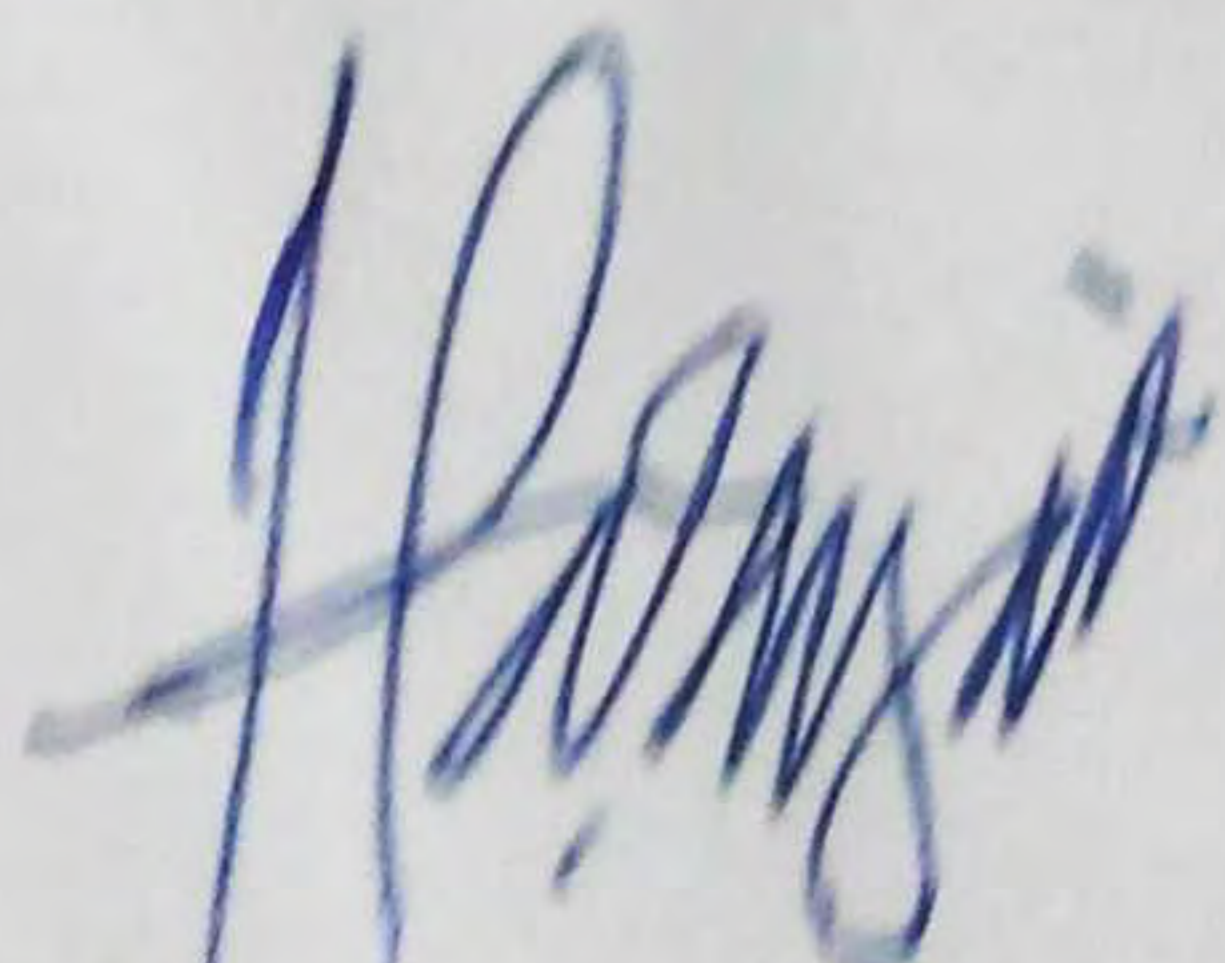
Ir. Desiana Vidayanti, MT.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek

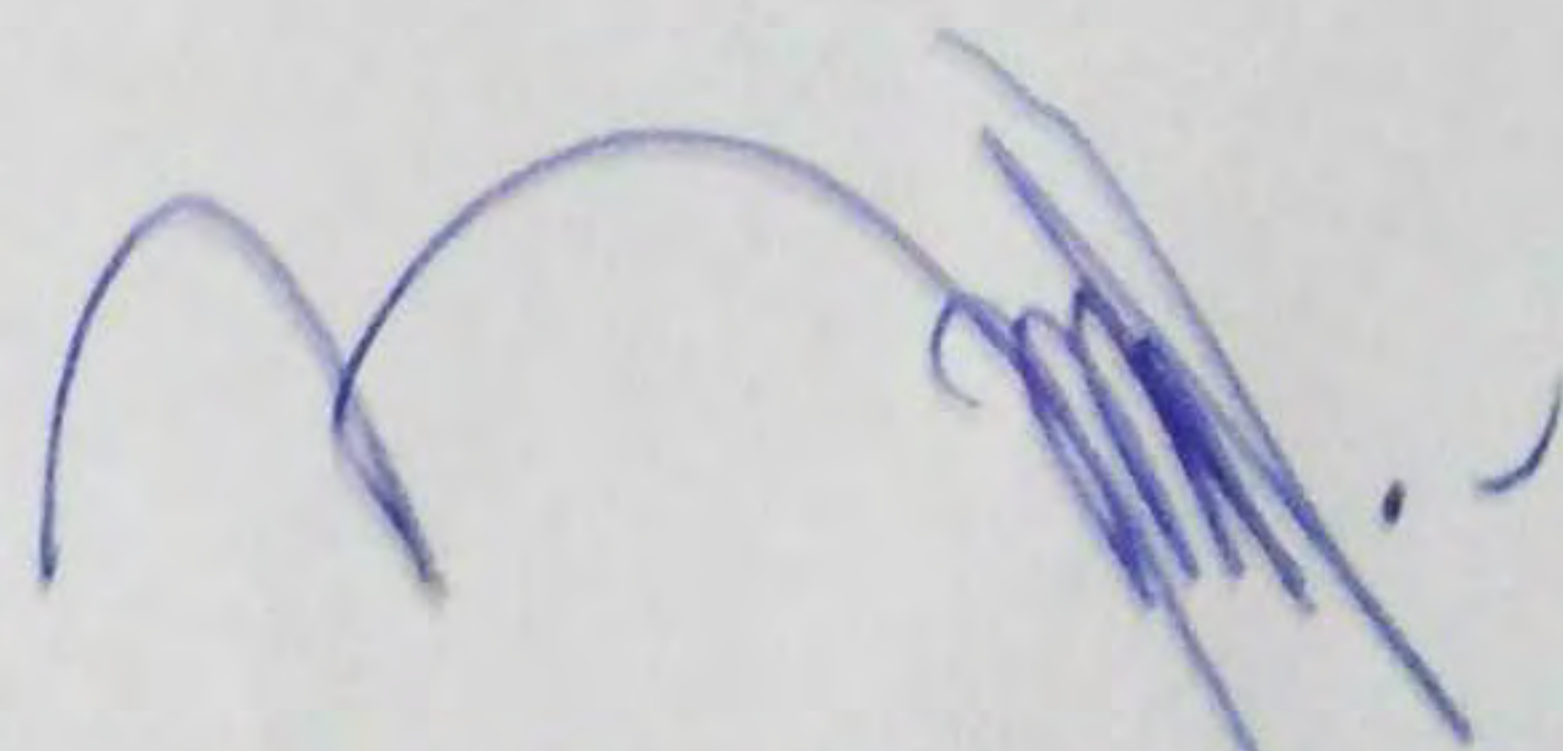
Program Studi Teknik Sipil



Acep Hidayat, ST, MT.

Ketua Program Studi Teknik

Universitas Mercu Buana



Ir. Mawardi Amin, MT

PT. INDONESIA PONDASI RAYA



Nomor : 0155/PRS/IPR/03.16

FOUNDATION SPECIALIST

Jakarta, 15 Maret 2016

Lamp :-

Perihal : Tanggapan Permohonan Lokasi Kerja Praktek

Kepada Yth

Ka. Prodi Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Universitas Mercu Buana

Di Tempat.

Dengan Hormat,

Menanggapi surat Kepala Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, nomor 13-2/17/F-KP/III/2016, tentang permohonan Lokasi Kerja Praktek di PT. Indonesia Pondasi Raya, Tbk dengan ini kami menyalakan dapat menerima mahasiswa yang bersangkutan, untuk melaksanakan kerja pratek di proyck kami *Menara Jakarta* yaitu :

Nama : 1. Muhammad Ahdy Fakhru R (41112010045)

2. Alfindira Adam (41112010044)

Durasi : 2 Bulan (17 Maret s/d 17 Mei 2016)

Demikian surat pemberitahuan ini kami sampaikan, terima kasih atas perhatian dan kerjasamanya.

PT. Indonesia Pondasi Raya
a.n Pimpinan Perusahaan



Jati Permana
HRD Staff

Tembusan Yth :

1. Presiden Direktur PT. Indonesia Pondasi Raya, Tbk
2. Direktur Operasional
3. Project Manager



SURAT KETERANGAN
TO WHOM IT MAY CONCERN

No : 0326/ HRD./ IPR/ 06.16

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :

This is to certify that,

Nama : **M. AHDY FAKHRU RUSYDIE**
Name

Tempat / Tgl. Lahir : Bekasi, 22 Juni 1994
Place / Birth date

Alamat : Cluster Nata Garden Blok A No 1, Jl H. Dehir
Address RT 007/RW 002, Kel. Jatiluhur, Kec. Jatiasih

Jabatan Terakhir : Praktek Kerja Industri
Final Classification

Telah Bekerja Mulai : 17 Maret 2016 sampai dengan 17 Mei 2016
Have been working from March 17th 2016 until May 17th 2016

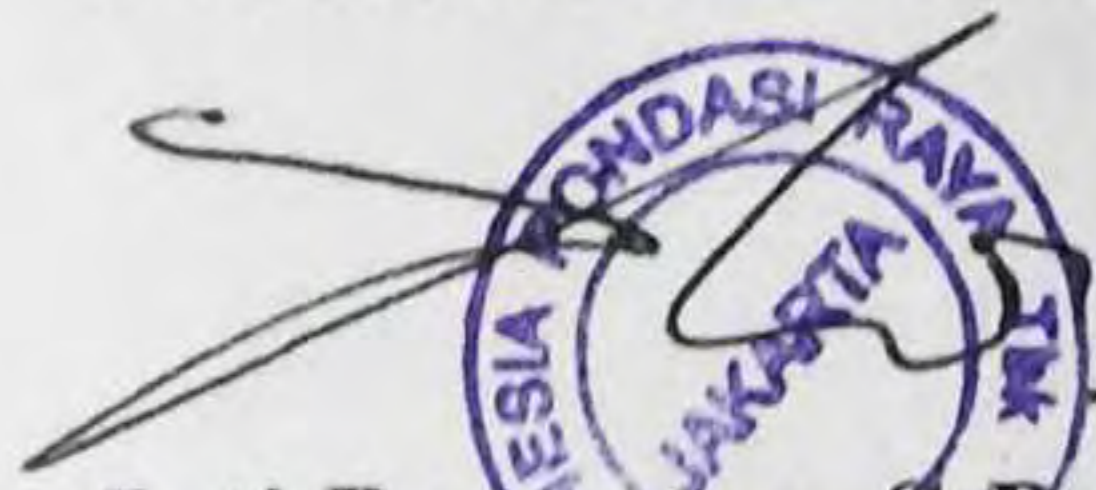
Alasan Berhenti : Selesai Praktek Kerja Industri
Reason for leaving finished industrial work practices

Selama melakukan praktek kerja industri di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan kemampuan dan kerja sama yang baik. Hendaknya dimasa mendatang akan lebih sukses.

During the industrial working practices in our company concerned has demonstrated the ability and good cooperation. Should be more successful in the future.

Jakarta, 29 Juni 2016

PT. Indonesia Pondasi Raya



Jati Permana, S.Psi

HRD Staff / HI



SURAT KETERANGAN
TO WHOM IT MAY CONCERN

No : 0327/ HRD./ IPR/ 06.16

Yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa :
This is to certify that,

Nama : **ALFINDRA ADAM**
Name

Tempat / Tgl. Lahir : Tangerang, 08 April 1994
Place / Birth date

Alamat : Jl. Mataram XV No. 04
Address RT 004/RW 025, Kel. Bencong, Kec. Kelapa Dua

Jabatan Terakhir : Praktek Kerja Industri
Final Classification

Telah Bekerja Mulai : 17 Maret 2016 sampai dengan 17 Mei 2016
Have been working from March 17th 2016 until May 17th 2016

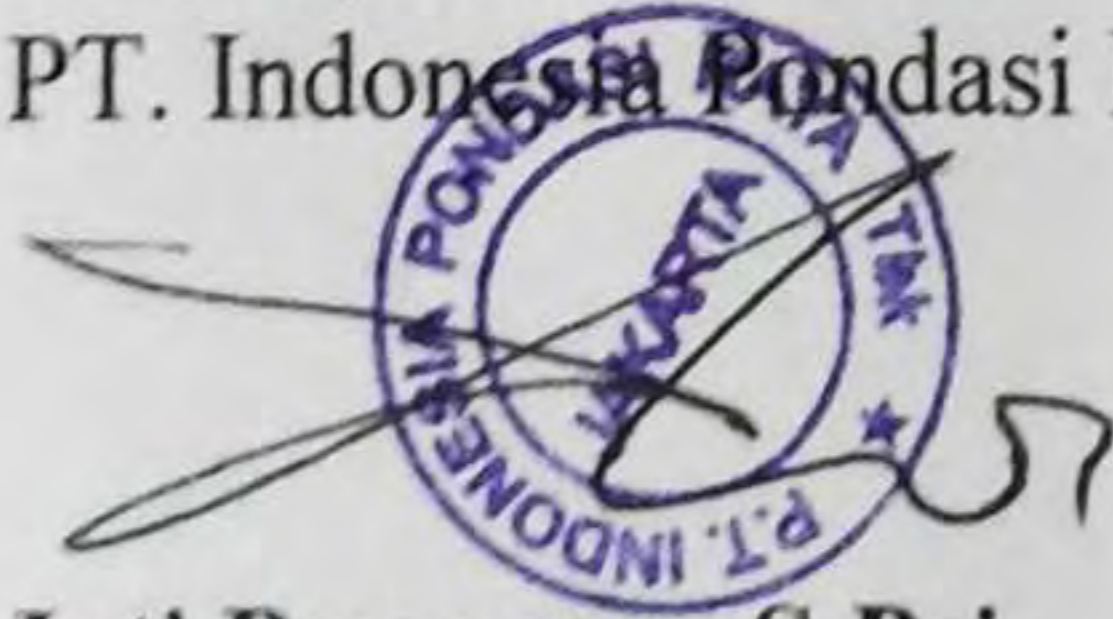
Alasan Berhenti : Selesai Praktek Kerja Industri
Reason for leaving finished industrial work practices

Selama melakukan praktek kerja industri di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan kemampuan dan kerja sama yang baik. Hendaknya dimasa mendatang akan lebih sukses.

During the industrial working practices in our company concerned has demonstrated the ability and good cooperation. Should be more successful in the future.

Jakarta, 29 Juni 2016

PT. Indonesia Pondasi Raya



Jati Permana, S.Psi
HRD Staff / HI



PT. INDONESIA PONDASI RAYA

Foundation Specialist

Jl. Pegangsaan Dua Km 4.5 - Jakarta 14250 Indonesia

Phone: +62-21-4603253 (tunting) Fax: +62-21-4604390 Email: operasi@indopora.com

Project: Menara Jakarta

Jakarta Pusat, 02 Juni 2016

Lamp : =

Perihal : Selesai Kegiatan Kerja Praktek Pada Proyek
Menara Jakarta - Kemayoran. ✓

Kepada Yth.

Ka. Prodi Teknik Sipil ✓

Fakultas Teknik ✓

Universitas Mercu Buana ✓

Di Tempat

Dengan Hormat,

Selubung dengan kegiatan Kerja Praktek bagi mahasiswa yang bernama :

Nama	NIM	Program Studi
Alfindra Adam ✓	41112010044 ✓	S1 Teknik Sipil ✓
M. Ahdy Fakhru Rusydie ✓	41112010045 ✓	S1 Teknik Sipil ✓

Telah melaksanakan Kerja Praktek diproyek pembangunan *Menara Jakarta - Kemayoran*, tanggal 17 Maret - 28 Mei 2016. ✓ Selama praktek kerja lapangan, yang bersangkutan berkelakuan baik serta dapat bekerjasama dengan rekan kerja di departemen terkait. ✓

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 2 Juni 2016 ✓



Ir. Edward Haloho

Project Manager

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

1. Nama : Alfindra Adam
NIM : 41112010044
2. Nama : M. Ahdy Fakhru Rusydie
NIM : 41112010045

Judul Laporan : **Metode Pelaksanaan Pekerjaan *Bored Pile* pada Proyek Menara Jakarta – Kemayoran.**

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

Jakarta, 17 Mei 2016

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis 1

Penulis 2



Alfindra Adam



M. Ahdy Fakhru Rusydie

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT maha kuasa atas segala fakta dan realita yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga kami dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktik ini.

Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan pengamatan dan data – data yang kami peroleh dari PT. INDONESIA PONDASI RAYA (INDOPORA) selaku kontraktor.

Selama pelaksanaan Kerja Praktik di Proyek Menara Jakarta kami dapat mengetahui cara – cara 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 karena telah memberikan hidayah yang sebesar – besarnya pada kami sehingga dapat menjalankan kerja praktik ini dengan lancar dan selamat.

2. Kedua orang tua kami yang sangat berjasa atas kehidupan kami yang senantiasa memberikan dukungan dan doa yang tiada henti, serta dukungan fasilitas dan financial kepada kami.
3. Ir. Desiana Vidayanti, 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 yang telah memudahkan jalan kami untuk pelaksanaan kerja praktek kami.
5. Acep Hidayat, ST, MT. selaku sekertaris program studi Teknik Sipil dan koordinator kerja praktek.
6. Pak Ir. Edward Haloho selaku Project Manager di PT. INDONESIA PONDASI RAYA (INDOPORA) yang telah membimbing , dan membina kami tentang seluk beluk lingkup pekerjaan seorang *Engineer* yang baik dilapangan terhadap segala aspek pada Proyek apartemen Menara Jakarta khususnya dalam konstruksi bagian substructure ini.
7. Pak Fandy, ST Selaku Site Engineer di PT. INDONESIA PONDASI RAYA (INDOPORA) yang telah banyak berbagi ilmu serta pengalamannya tentang pondasi bored pile dari A hingga Z.
8. Pak Sutarno selaku Quality Control kami khususnya bagian pengecekan kualitas beton atas bimbingan dan ilmu tentang pentingnya kualitas sebuah beton dalam disiplin ilmu yang kami tekuni ini.

9. Bu Esabela selaku *site engineer* di PT. INDONESIA PONDASI RAYA (INDOPORA) yang telah baik hati memberikan berbagai data yang kami perlukan dan mengajarkan tanggung jawab terhadap pekerjaan.
10. Bu Agustini selaku *site engineer* yang telah mencontohkan pentingnya komunikasi yang baik terhadap semua elemen yang terlibat di lapangan dan menerima kami untuk dapat menjalani kuliah praktek di proyek Menara Jakarta.
11. Pak Lingga, Pak Holni, Pak Kevin, Ibu Wedi , Ibu Karisa , Ibu Happy dan Ibu Claudia selaku *site engineer* yang mengajarkan bahwa seorang engineer harus cepat beradaptasi dengan segala situasi di lapangan.
12. Pak Hari , Pak Johan dan Pak Irfan selaku bagian pengecoran di PT. INDONESIA PONDASI RAYA (INDOPORA) yang telah membagi pengalaman tentang pengerjaan pengecoran titik bored pile langsung di lapangan.
13. Seluruh staff dan crew PT. INDONESIA PONDASI RAYA (INDOPORA) yang terlibat dalam pembangunan Apartemen Menara Jakarta, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
14. Keluarga Besar Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Mercu Buana khususnya angkatan 2012 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 untuk dikatakan sempurna. Oleh karena itu kritik serta saran yang membangun akan sangat membantu sekali. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita, Amin.



Jakarta, 17 Juni 2016

Penulis

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRAK**Metode Pelaksanaan Pekerjaan *Bored Pile*****pada Proyek Menara Jakarta****Oleh : Alfindra Adam (41112010044) dan Muhammad Ahdy Fakhru****Rusydie (41112010045)****Dosen Pembimbing : Ir. Desiana Vidayanti, MT**

Menara Jakarta yang berlokasi di Jakarta Pusat berada di depan JIEXPO Kemayoran ini memiliki 6 tower yang super megah terdiri dari 1 Conho (Condo & Hotel), 1 Sky Condo Tower, 1 Office Tower, dan 3 Garden Suites Tower. Menara Jakarta akan menjadi tower yang paling tinggi di daerah Kemayoran (280 m²), selain itu Menara Jakarta memiliki konsep yang sangat lengkap (*One Stop Living Concept*), karena selain membuat Suite dan Condo berstandar hotel bintang lima. Superblock Menara Jakarta mempunyai satu-satunya mall di wilayah Kemayoran, hotel berskala internasional, dan office space.

Hunian eksklusif yang memiliki super fasilitas dan tematik garden yang menyambung di ketiga towernya. Hunian prestisius dengan fasilitas berskala internasional, dengan konsep modern minimalis memberikan nuansa kehidupan yang nyaman dan mewah serta terintegritas langsung dengan mall dan hotel Hilton International.

Seiring dengan perkembangan dan tuntutan gaya hidup masyarakat kota metropolitan Jakarta, maka dari itu kami hadirkan Menara Jakarta Mall sebagai

mall keluarga yang bertema *Fashion - Food - Entertainment*. Pusat perbelanjaan yang berkembang menjadi skala regional ini tampil pula dengan berbagai konsep belanja yang unik dan menarik sebagai tujuan wisata belanja. Selain restoran, *supermarket*, *retail* dan *shopping center*, terdapat juga pusat hiburan *cinema* yang memutar film - film *box office* terbaru dan *Ice Skating* yang jarang ditemukan di Indonesia.

Dalam kerja praktek yang kami lakukan pada proyek *Menara Jakarta* ini akan dibahas teknik pelaksanaan pekerjaan pondasi yaitu pekerjaan *Bored Pile* yang berisi tentang pekerjaan pengukuran dengan alat ukur *theodolite*, pengeboran atau penggalian, instalasi casing, instalasi keranjang tulangan, instalasi pipa tremie, pengecoran, dan pencabutan casing.

Pada pembahasan tinjauan khusus, akan dibahas metode pelaksanaan pengujian *Bored Pile* yaitu pengujian *Axial Loading Test* pada titik *Bored Pile* BP. B417 (\varnothing 1000 mm) dan BP.D476 (\varnothing 1200 mm) dengan pembahasan alat-alat yang digunakan, metode pelaksanaan, prosedur pembacaan, grafik hubungan waktu dengan beban dan penurunan.

Kata Kunci : Kerja Praktek, Menara Jakarta, Tinjauan Khusus, Bored Pile, Axial Loading Test

DAFTAR ISI**LEMBAR PENGESAHAN****SURAT BALASAN PERSETUJUAN KERJA PRAKTIK DARI PROYEK****SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTIK**

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Kerja Praktik	I-1
1.2 Tujuan Kerja Praktik	I-2
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	I-3
1.4 Metode Pembahasan	I-4
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-5

BAB II DATA PROYEK

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

2.2	Maksud dan Tujuan Proyek.....	II-2
2.3	Informasi dan Data Proyek.....	II-2
2.3.1	Data Umum Proyek dan Teknis Pelaksanaan.....	II-2
2.3.2	Lokasi Proyek	II-3
2.3.3	Lokasi Proyek	II-4
2.3.4	Lokasi Proyek	II-5
 BAB III SISTEM ORGANISASI DAN MANAJEMEN PROYEK		
3.1	Manajemen Proyek.....	III-1
3.2	Organisasi Proyek.....	III-4
3.2.1	Struktur Organisasi Proyek.....	III-5
3.2.2	Struktur Organisasi PT. Indonesia Pondasi Raya	III-14
3.3	Manajemen Pelaksanaan Proyek	III-22
3.4	Tinjauan Kontrak.....	III-25
3.4.1	Tahap Pelelangan.....	III-25
3.4.2	Tahap Kontrak	III-26
 BAB IV MATERIAL DAN PERALATAN		
4.1	Peralatan Penunjang Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	IV-1
4.2	Peralatan Elektrik	IV-10
4.3	Material	IV-12

BAB V PELAKSANAAN PEKERJAAN

5.1	Uraian Umum	V-1
5.2	Dasar – dasar Perencanaan	V-2
5.3	Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Bored Pile.....	V-3
5.3.1	Pekerjaan Persiapan.....	V-3
5.3.2	Perakitan Pembesian.....	V-5
5.3.3	Pelaksanaan Pondasi.....	V-9
5.4	Metode Kerja Pembuatan Tiang Bored Pile.....	V-24
5.4.1	Persiapan Lokasi dan Setting Out	V-24
5.4.2	Pelaksanaan Pekerjaan	V-25
5.5	Beberapa Alasan Menggunakan Pondasi Bored Pile	V-30
5.5.1	Kelebihan Pondasi Bored Pile.....	V-30
5.5.2	Kekurangan Pondasi Bored Pile.....	V-32

BAB VI 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-6
6.2.3	Pengendalian Biaya	VI-7
6.3	Kemajuan Pekerjaan.....	VI-6
6.3.1	Laporan Harian.....	VI-9
6.3.2	Laporan Mingguan	VI-9

6.3.3	Laporan Bulanan	VI-10
6.3.4	Rapat Koordinasi.....	VI-11
6.4	Kendala Teknis di Lapangan.....	VI-12

BAB VII TINJAUAN KHUSUS PROYEK

7.1	Uraian Umum	VII-1
7.1.1	Axial Loading Test.....	VII-1
7.1.2	Data Teknis.....	VII-3
7.1.3	Metode Percobaan Pembebanan.....	VII-3
7.1.4	Alat – Alat yang digunakan.....	VII-4
7.1.5	Prosedur Pembacaan.....	VII-8
7.1.6	Hasil Percobaan.....	VII-14

BAB VIII SIMPULAN DAN SARAN

8.1	Simpulan.....	VIII-1
8.1.1	Simpulan Pelaksanaan Proyek.....	VIII-1
8.1.2	Simpulan Tinjauan Khusus Proyek.....	VIII-3
8.2	Saran	VIII-5

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

2.1	Lokasi Proyek.....	II-4
3.1	Struktur Organisasi Proyek Menara Jakarta	III-6
3.2	Struktur Organisasi PT. Indonesia Pondasi Raya	III-15
3.3	Laporan Harian	III-23
3.4	Laporan Mingguan	III-24
4.1	Gambar Crawler Crane	IV-1
4.2	Gambar Mesin Bored Pile.....	IV-2
4.3	Gambar Excavator.....	IV-3
4.4	Gambar Truck Mixer.....	IV-4
4.5	Gambar Mata Bor Auger.....	IV-4
4.6	Gambar Cleaning Bucket	IV-5
4.7	Gambar Temporary Casing	IV-6
4.8	Gambar Corong Tremie	IV-6
4.9	Gambar Pipa Tremie	IV-7
4.10	Gambar Meteran.....	IV-8
4.11	Gambar Mesin Las	IV-8
4.12	Gambar Theodolite.....	IV-9
4.13	Gambar Generator Set.....	IV-10
4.14	Gambar Pompa Air	IV-11
4.15	Gambar Mutu Beton <i>fc</i> 35 dan <i>fc</i> 40.....	IV-12
4.16	Gambar Tulangan Bored Pile.....	IV-14

4.17	Gambar Silo	IV-15
4.18	Gambar Tangki Air	IV-16
4.19	Gambar Tangki Solar.....	IV-16
4.20	Gambar Pabrikasi Besi	IV-17
5.1	Gambar Bar Bender.....	V-5
5.2	Gambar Bar Cutter	V-5
5.3	Gambar Gegep	V-5
5.4	Gambar Proses Pabrikasi.....	V-6
5.5	Gambar Pemasangan Tulangan.....	V-7
5.7	Gambar Pemasangan Casing	V-9
5.8	Gambar Pemasangan Tulangan.....	V-10
5.9	Gambar Penggantungan Tulangan	V-11
5.10	Gambar Pemasangan Pipa Tremie	V-12
5.11	Gambar Test Slump.....	V-13
5.12	Gambar Penuangan Adukan	V-14
5.13	Alur Pengeboran	V-17
5.14	Penentuan Titik	V-18
5.15	Tahapan Pelaksanaan Bore Pile	V-20
5.16	Detail Bored Pile Diameter 1000 mm	V-22
5.17	Detail Bored Pile Diameter 1200 mm	V-22
6.1	Gambar Slump Pemasangan Tulangan	VI-2
6.2	Gambar Pengukuran Langsung Kedalaman Titik	VI-3
6.3	Gambar Uji Slump	VI-3

6.4	Gambar Cek Suhu Beton.....	VI-4
6.5	Gambar Cek Tinggi Adonan Beton.....	VI-4
6.6	Gambar Axial Loading Test.....	VI-6
6.7	Gambar Mutu Beton yang dipesan	VI-11
6.8	Gambar Pengecekan Beton Langsung	VI-12
6.9	Gambar Pengecekan Dasar Lubang	VI-13
6.10	Gambar Cleaning Dasar Lubang Galian	VI-14
6.11	Gambar Pencabutan Casing	V1-14
7.1	Gambar Hydraulic Jack.....	VII-5
7.2	Gambar Manometer	VII-5
7.3	Gambar Pompa Elektrik.....	VII-6
7.4	Gambar Dial Gauge.....	VII-7
7.5	Gambar Concreate Block	VII-8
7.6	Gambar Grafik Siklus Loading Test Pembebanan Kapasitas 680 ton ...	VII-9
7.7	Gambar Loading Test Plan Capacity	VII-10
7.8	Gambar Grafik Siklus Loading Test Pembebanan Kapasitas 2100 ton .	VII-11
7.9	Gambar Loading Test Plan Capacity 2100 ton Detail A.....	VII-13

DAFTAR TABEL DAN DIAGRAM

5.1	Tabel Bar Bending Schedule <i>Main Pile</i>	V-8
-----	---	-----

