

**KERJA PRAKTIK**

**PROYEK AKSESIBILITAS DAN DUCTING UTILITY  
BANDARA SOEKARNO - HATTA  
JAKARTA**



**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**Disusun Oleh :**

<b>DEWANGGA SETIAWAN</b>	<b>41111120003</b>
<b>ASEP TOHARI</b>	<b>41111120013</b>

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2015**

# LAPORAN KERJA PRAKTIK

## PROYEK AKSESIBILITAS DAN DUCTING UTILITY BANDARA SOEKARNO - HATTA JAKARTA



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

DEWANGGA SETIAWAN                      41111120003

ASEP TOHARI                                      41111120013

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA  
2015**

## LEMBAR PENGESAHAN

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tercantum di bawah ini :

**DEWANGGA SETIAWAN** 41111120003

**ASEP TOHARI** 41111120013

Telah melaksanakan Kerja Praktik pada Proyek Aksesibilitas dan Ducting Utility  
Bandara Soekarno - Hatta, Jakarta  
terhitung mulai tanggal 06 Oktober s/d 03 Desember 2015.

Mengesahkan

Tanggal : 18 Januari 2016

Dosen Pembimbing KP  
Teknik Sipil FT UMB  
Jakarta

Dr. Ir Resmi Bestari Muin

Tanggal : 16 Januari 2016

Pembimbing KP Lapangan  
PT. Wika-Waskita KSO

M. Nasrullah

Tanggal : 18 Januari 2016

Dosen Koordinator KP  
Teknik Sipil FT UMB  
Jakarta

Acep Hidayat, ST, MT.

Tanggal : 26 Januari 2016

Ketua Jurusan  
Teknik Sipil FT UMB  
Jakarta

Ir. Mawardi Amin, MT.



No : WWKSO.COM/12.09.15-01

Jakarta, 12 September 2015

Lampiran : -

Kepada Yth.

**Ketua Program Studi Teknik Sipil**

**Universitas Mercu Buana**

**Jl Meruya Selatan No. 01 Kembangan, Jakarta Barat**

**Up. Bpk Ir. Mawardi Amin, MT**

***Perihal : Penerimaan Mahasiswa Kerja Praktik***

Dengan Hormat,

Berdasarkan Surat Nomor 13-2-5/13/F-KP/XI/2015 Tanggal 05 September 2015,

Perihal : Kerja Praktik. Kepada Mahasiswa dibawah ini :

1. Nama : Dewangga Setiawan  
Nim : 41111120003  
Prog. Studi : Teknik Sipil Univ. Mercu Buana
2. Nama : Asep Tohari  
Nim : 41111120013  
Prog. Studi : Teknik Sipil Univ. Mercu Buana

Bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa tersebut dapat kami terima untuk melaksanakan kerja praktik di proyek Pekerjaan Aksesibilitas dan Ducting Utility – Bandara Soekarno – Hatta.

Demikian kami sampaikan hasil keputusan atas perhatian dan kerjasamanya, kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,  
**WIKA-WASKITA KSO**

  
**IK PASEK SENJAYA P.**  
Manajer Proyek

Tembusan :

- Arsip

## DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL**

**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTIK**

**LEMBAR SURAT BALASAN PERSETUJUAN KP DARI PROYEK**

**KATA PENGANTAR**

**ABSTRAK**

**DAFTAR ISI**

**DAFTAR TABEL**

**DAFTAR GAMBAR**

<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>I-1</b>
1.1 Latar belakang .....	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Praktik .....	I-2
1.3 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	I-3
1.4 Metoda Pembahasan.....	I-3
1.5 Sitematika Penulisan .....	I-4
<b>BAB II DATA PROYEK.....</b>	<b>II-1</b>
2.1 Data Umum .....	II-1
2.2 Data Teknis .....	II-2
2.3 Lokasi Proyek.....	II-3
2.4 Denah Lokasi.....	II-3
2.5 Fasilitas Pelengkap.....	II-5
2.5.1 Kantor .....	II-5
2.5.2 Alat Penunjang .....	II-5

<b>BAB III SISTEM ORGANISASI &amp; MANAJEMEN PROYEK .....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Sistem Organisasi.....	III-1
3.1.1 Tugas dan Wewenang .....	III-1
3.1.2 Pemberi Tugas/ Pemilik/ Owner .....	III-2
3.1.3 Konsultan Manajemen Konstruksi .....	III-3
3.1.4 Kontraktor Pelaksana .....	III-4
3.1.5 Manajer Proyek & Deputy Manajer Proyek .....	III-7
3.1.6 Manajer QC .....	III-9
3.1.7 Manajer Engineering .....	III-9
3.1.8 Manajer Komersial .....	III-10
3.1.9 Manajer Konstruksi .....	III-10
3.1.10 Manajer Alat.....	III-13
3.1.11 Manajer Keuangan & SDM.....	III-14
3.1.12 Manajer Safety, Health and Environment .....	III-16
3.2 Manajemen Proyek.....	III-17
<b>BAB IV TINJAUAN BAHAN BANGUNAN &amp; ALAT .....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Tinjauan Umum .....	IV-1
4.2 Bahan Bangunan .....	IV-2
4.2.1 Beton precast .....	IV-2
4.2.2 Beton Incast.....	VI-6
4.3 Alat - Alat.....	IV-8
4.3.1 Concrete Mixer Truck .....	IV-9
4.3.2 Concrete Pump .....	IV-9
4.3.3 Service Crane .....	IV-10

4.3.4 Back Hoe .....	IV-11
4.3.5 Hidraulic Jacking Pile .....	IV-12
4.3.6 Back Hoe .....	IV-13
4.3.7 Concrete Vibrator .....	IV-14
4.3.8 Concrete Cutter.....	IV-14
4.3.9 Jack Hammer .....	IV-15
4.3.10 Bekisting.....	IV-16
4.3.11 Scaffolding .....	IV-17
4.3.11 Alat Ukur.....	IV-18
4.3 Peralatan Pendukung .....	IV-18
<b>BAB V PELAKSANAAN PEKERJAAN .....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Fly Over .....	V-1
5.2 Pekerjaan Persiapan.....	V-2
5.2.1 Survey & Stocking Out .....	V-2
5.2.2 Mobilisasi .....	V-2
5.2.3 Fasilitas Lapangan.....	V-3
5.3 Metode Pembersihan Lahan .....	V-4
5.3.1 Lingkup Pekerjaan.....	V-4
5.3.2 Item Kritis.....	V-5
5.4 Metode Pekerjaan Pembongkaran Lahan .....	V-5
5.4.1.Lingkup Pekerjaan.....	V-5
5.4.2 Alat yang Digunakan.....	V-5
5.4.3 Peralatan Pelindung Diri .....	V-6
5.5 Pelaksanaan Konstruksi Flyover .....	V-6

5.6 Pekerjaan Tiang Pancang .....	V-8
5.6.1 Alat yang digunakan.....	V-8
5.6.2 Test Pengujian Tiang Pancang .....	V-9
5.7 Pekerjaan Pile Cap .....	V-9
5.7.1 Kebutuhan Alat Pekerjaan Pile Cap .....	V-11
5.7.2 Tahapan Pengerjaan .....	V-12
5.8 Pekerjaan Pier.....	V-13
5.8.1 Metode Kerja.....	V-13
5.8.2 Kebutuhan Alat Pekerjaan Pier .....	V-17
5.8.3 Metode Pelaksanaan .....	V-17
5.9 Pekerjaan Pier Head .....	V-18
5.9.1 Kebutuhan Alat Pekerjaan Pier Head.....	V-20
5.10 Pekerjaan Erection PC-U Girder.....	V-21
5.10.1 Metode Kerja.....	V-21
5.10.2 Peralatan K-3 yang Digunakan.....	V-22
5.11 Pekerjaan Diafragma .....	V-23
5.11.1 Metode Kerja.....	V-24
5.12 Pekerjaan Deck Slab.....	V-24
5.13 Pekerjaan Plat Lantai.....	V-26
<b>BAB VI KEMAJUAN PEKERJAAN &amp; PENGENDALIAN PROYEK ....</b>	<b>VI-1</b>
6.1 Pengendalian Proyek.....	VI-1
6.2 Teknik Pelaporan.....	VI-4
<b>BAB VII PEMBAHASAN MASALAH .....</b>	<b>VII-1</b>
7.1 Pembahasan Tinjauan Khusus.....	VII-1



7.2 Pile Driving Analyzer (PDA TEST) .....	VII-1
7.2.1 Waktu Pengujian Untuk PDA TEST .....	VII-7
7.2.2 Daya Dukung Pondasi Tiang Tunggal .....	VII-9
7.2.3 Keutuhan Tiang Keutuhan / Integritas Tiang .....	VII-9
7.2.4 Efisiensi Energi yang Ditransfer .....	VII-10
7.2.5 Data Pemancangan yang Diberikan Kepada Penguji .....	VII-10
7.2.6 Cara Pembacaan Hasil PDA Test .....	VII-11
7.3 Balok PC-U Girder .....	VII-17
7.3.1 Proses Kegiatan Produksi PCU Girder .....	VII-19
7.3.2 Metode Pelaksanaan di Site .....	VII-22
<b>BAB VIII SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>VIII-1</b>
8.1 Simpulan .....	VIII-1
8.2 Saran .....	VIII-2
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN PENDUKUNG</b>	
<b>LEMBAR ABSENSI KERJA PROYEK</b>	
<b>LEMBAR ASISTENSI DOSEN PEMBIMBING</b>	

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 5. 1 Kebutuhan Alat Pile Cap.....	V-11
Tabel 5. 2 Kebutuhan Alat Pier.....	V-17
Tabel 5. 3 Kebutuhan Alat Pier Head .....	V-21
Tabel 7. 1 Tabel Penilaian Kerusakan Tiang .....	VII-9
Tabel 7. 2 Data dan Parameter Pengujian PDA Test .....	VII-11



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi Umum Proyek.....	II-4
Gambar 2. 2 Lokasi Pekerjaan Fly Over .....	II-4
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Proyek .....	III-1
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Kontraktor .....	III-6
Gambar 4. 1 PC-U Girder .....	IV-4
Gambar 4. 2 Deck Slab .....	IV-5
Gambar 4. 3 Box Culvert .....	IV-6
Gambar 4. 4 Concrete Mixer Truck .....	IV-9
Gambar 4. 5 Concrete Pump .....	IV-10
Gambar 4. 6 Service Crane .....	IV-11
Gambar 4. 7 Backhoe .....	IV-12
Gambar 4. 8 Hidraulic Jacking Pile .....	IV-13
Gambar 4. 9 Dump Truck .....	IV-13
Gambar 4. 10 Concrete Vibrator .....	IV-14
Gambar 4. 11 Concrete Cutter.....	IV-15
Gambar 4. 12 Jack Hammer.....	IV-16
Gambar 4. 13 Bekisting.....	IV-17
Gambar 4. 14 Scaffolding .....	IV-17
Gambar 4. 15 Alat Ukur.....	IV-18
Gambar 5. 1 Lokasi Direksi Keet.....	V-3
Gambar 5. 2 Papan informasi proyek dan pagar kerja .....	V-4
Gambar 5. 3 Tahapan Pekerjaan Flyover .....	V-7
Gambar 5. 4 Tahapan Pekerjaan Tiang Pancang.....	V-8

Gambar 5. 5 Pile Cap Tertanam.....	V-10
Gambar 5. 6 Tahapan Pile Cap.....	V-11
Gambar 5. 7 Kolom Pier Tinggi > 6 Meter Dilaksanakan dengan Dua Tahap.....	V-13
Gambar 5. 8 Pemasangan Besi Tulangan Kolom Pier Tahap 1 & 2.....	V-14
Gambar 5. 9 Pemasangan Formwork Kolom Pier Tahap 1.....	V-15
Gambar 5. 10 Pemasangan Formwork Kolom Pier Tahap 2.....	V-15
Gambar 5. 11 Pengecoran Kolom Pier dengan Concrete Pump Tahap 1 .....	V-16
Gambar 5. 12 Pengecoran Kolom Pier dengan Concrete Pump Tahap 2 .....	V-16
Gambar 5. 13 Tahapan Pier.....	V-17
Gambar 5. 14 Pemasangan Bekisting Bagian Bawah dan Bagian atas Pier ..	V-19
Gambar 5. 15 Pemasangan Bekisting Bagian Bawah dan Bagian atas Pier ..	V-20
Gambar 5. 16 Pc-u girder .....	V-21
Gambar 5. 17 Tahapan Pc-u girder .....	V-24
Gambar 5. 18 Diafragma.....	V-25
Gambar 5. 19 Deck Slab .....	V-26
Gambar 5. 20 Tahapan Deck Slab.....	V-26
Gambar 5. 21 Pelat Lantai.....	V-27
Gambar 5. 22 Tahapan Pelat Lantai .....	V-27
Gambar 6. 1 Kurva S Master Schedule .....	VI-3
Gambar 7. 1 Layout Lokasi Titik PDA Test .....	VII-2
Gambar 7. 2 Strain Transducer & Accelerometer yang sudah terpasang .....	VII-3
Gambar 7. 3 Hammer .....	VII-4
Gambar 7. 4 PDA .....	VII-5
Gambar 7. 5 Strain Transducer .....	VII-5

Gambar 7. 6 Accelerometer .....	VII-6
Gambar 7. 7 Kabel Pengirim Sinyal.....	VII-7
Gambar 7. 8 Alat Bor .....	VII-7
Gambar 7. 9 Contoh output pada Alat PDA Test.....	VII-11
Gambar 7. 10 Urutan Pengolahan data.....	VII-14
Gambar 7. 11 Bekisting PC-U Girder .....	VII-18
Gambar 7. 12 PC-U Girder .....	VII-19
Gambar 7. 13 Baganalir pekerjaan produksi PCU Girder.....	VII-20
Gambar 7. 14 Bagan alir pelaksanaan PCU Girder di site .....	VII-21
Gambar 7. 15 Pengangkatan PC-U Girder ke atas Flat Bed Trailer .....	VII-22
Gambar 7. 16 Pengangkutan PC-U Girder segmental ke lokasi proyek .....	VII-22
Gambar 7. 17 Pemindahan PC-U Girder segmental ke Stressing bed .....	VII-23
Gambar 7. 18 Stressing PC-U Girder diatas Stressing Bed .....	VII-23
Gambar 7. 19 Erection Girder .....	VII-24

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan Kerja Praktik beserta laporannya.

Laporan Kerja Praktik ini disusun berdasarkan pengamatan, diskusi serta dari data – data terkait yang kami peroleh dari PT. Wika – Waskita selaku kontraktor utama. Selama pelaksanaan Kerja praktik di Proyek Aksesibilitas dan Ducting Utility Bandara Soekarno – Hatta ini kami dapat menambah ilmu dan wawasan serta pengetahuan tentang berbagai macam metode pelaksanaan di lapangan dengan segala permasalahannya.

Sehubungan dengan selesainya Kerja Praktik dan Laporan Kerja Praktik ini, maka kami menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Resmi Bestari Muin selaku dosen pembimbing kerja praktik yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan bagi kami dalam melaksanakan dan menyelesaikan laporan kerja praktik. Terima kasih atas waktu yang selalu Ibu luangkan bagi kami.
2. Bapak Ir. Mawardi Amin, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana atas kemudahan dan bimbingan pada kami.
3. Bapak Acep Hidayat, ST, MT selaku Koordinator Kerja Praktik Teknik Sipil Universitas Mercu Buana atas bimbingan bapak kepada kami.
4. Bapak M. Nasrullah A selaku Wakil dari PT. Wika-Waskita KSO yang telah menerima kami untuk kerja praktik dan memberikan bimbingan dan arahan.

5. Bapak Danang Andhika selaku Engineer Bridge dari PT. Wika-Waskita KSO yang telah mebagi ilmu, pengalaman dan pengetahuannya.
6. Bapak Wahyudi selaku Quantity Surveyor dari PT. Wika-Waskita KSO yang mengarahkan kami tentang beberapa metode pekerjaan yang sangat bermanfaat.
7. Kepada seluruh jajaran staff di Kantor Proyek PT. Wika – Waskita KSO selaku kontraktor proyek yang senantiasa memudahkan, mengarahkan dan membantu kelancaran dalam pelaksanaan kerja praktik ini.
8. Keluarga Besar Mahasiswa Universitas Mercu Buana Angkatan XX yang selalu saling mendukung, saling mendoakan dan saling memberi semangat pada setiap langkah dan perjalanan yang kita ambil. Kebersamaan kita dan setiap perjuangan kita bersama tidak akan tergantikan.
9. Kepada segenap staff Tata Usaha Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana, terima kasih untuk kemudahan selama proses penyelesaian laporan kerja praktik.

Kami menyadari bahwa laporan ini pasti tidak lepas dari banyak kekurangan. Koreksi serta saran, tentunya sangat diharapkan demi pertambahan ilmu bagi kami. Semoga laporan pelaksanaan kerja praktik inidapat memberikan manfaat dan memperluas wawasan bagi para pembaca.

Jakarta, Desember 2015

Penulis