

LAPORAN KERJA PRAKTEK

METODE PELAKSANAAN KONSTRUKSI BASEMENT DENGAN

SISTEM BOTTOM - UP

PADA PROYEK BROOKLYN, SOHO AND APARTEMENT

TANGERANG, INDONESIA

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun oleh :

RUDI SANTOSO (41109010061)

DHITA DWI OKTAFIA (41111010036)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA

TERKAREDITASI A BERDASARKAN BADAN AKREDITASI
NASIONAL PERGURUAN TINGGI
2014

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga kami dapat menyelesaikan tugas Laporan Kerja Praktik ini.

Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan pengamatan dan data – data yang kami peroleh dari PT. WASKITA KARYA. Selama pelaksanaan Kerja Praktik di *Proyek Brooklyn, Soho and Apartement* Tangerang, kami dapat mengetahui cara – cara teknis metode 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 saya ucapkan kepada :

1. Allah SWT karena telah memberikan hidayah yang sebesar – besarnya pada saya sehingga dapat menjalankan kerja praktik ini dengan lancar.
2. Kedua orang tua kami yang senantiasa memberikan support dan doa yang tiada henti, serta dukungan fasilitas dan financial kepada kami.
3. Acep Hidayat, ST, MT selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar membimbing kami serta memberikan masukan – masukan yang berguna bagi kami.
4. Ir. Mawardi Amin, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil yang telah memudahkan jalan kami untuk pelaksanaan kerja praktek kami.
5. Untuk semua dosen Teknik sipil Universitas Mercu Buana, baik dosen tetap maupun dosen tidak tetap yang telah banyak membimbing penulis selama kuliah.
6. Bapak Ir. Budi Jaya Iriana selaku Kepala Proyek di PT. Waskita Karya yang telah menerima kami untuk kerja praktek pada Proyek *Sudirman Suites Office and Apartment*.

Brooklyn, Soho and Apartement

7. Seluruh staff dan crew PT. Waskita Karya yang terlibat dalam pembangunan *Brooklyn, Soho and Apartement* yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
8. Keluarga Besar Mahasiswa Teknik Sipil (KBTS) Universitas Mercu Buana yang telah membantu dan memberikan dorongan, saran, dan kritikan kepada penulis.

Terima kasih, Akhir kata Penulis 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, Desember 2014



Penulis

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

ABSTRAK

SURAT PENERIMAAN KERJA PRAKTEK

SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iii

DAFTAR GAMBAR DAN TABEL viii

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 Metode Pembahasan I – 3

1.5. Batasan Masalah I – 4

1.6. Sistematika Penulisan I – 4

BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK

2.1. Latar Belakang Proyek II – 1

2.2. Tujuan Umum Proyek II – 1

2.3. Informasi dan Data Proyek II – 2

2.3.1. Data Umum Proyek. II – 2

2.3.2. Direktori Proyek II – 3

2.3.3. Lokasi Proyek II – 3

2.3.4. Spesifikasi Struktur	II – 4
2.4. Ruang Lingkup.....	II – 5
2.4.1. Ruang Lingkup Pekerjaan Proyek.....	II – 5
2.4.2. Ruang Lingkup Pekerjaan Kerja Praktek.....	II – 6

BAB III MANAJEMEN DAN ORGANISASI PROYEK

3.1 Manajemen Proyek	III – 1
3.2. Organisasi Proyek	III – 4
3.2.1. Struktur Organisasi Proyek	III – 4
3.3. Hubungan Kerja Organisasi Proyek.....	III – 20
3.3.1. Hubungan Kerja Antara <i>Owner</i> dan MK.....	III – 20
3.3.2. Hubungan Kerja Antara MK dan Kontraktor.....	III – 21
3.4. Manajemen Pelaksanaan Proyek.....	III – 21
3.4.1. Pengendalian Biaya Proyek.....	III – 24
3.4.2. Pengendalian Mutu Bahan.....	III – 25
3.4.3. Pengendalian Waktu Pelaksanaan.....	III – 25
3.5. Tinjauan Kontrak.....	III – 26

BAB IV PERALATAN DAN MATERIAL

4.1.Peralatan.....	IV – 1
4.1.1. Tower Crane.....	IV – 1
4.1.2. Excavator.....	IV – 4
4.1.3. Crawler Crane.....	IV – 5
4.1.4. Truck Mixer.....	IV – 5

4.1.5. Concrete Pump.....	IV – 6
4.1.6. Concrete Bucket.....	IV – 7
4.1.7. Bar Bender.....	IV – 7
4.1.8. Bar Cutter.....	IV – 8
4.1.9. Genset.....	IV – 8
4.1.10. Trafo Las.....	IV – 9
4.1.11. Vibrator.....	IV – 9
4.1.12. Kompresor Udara.....	IV – 9
4.1.13. Alat Ukur.....	IV – 10
4.1.14. Pompa Air.....	IV – 10
4.1.15. Bor Listrik.....	IV – 11
4.1.16. Besi Tulangan.....	IV – 11
4.1.17. Alat Pendukung.....	IV – 13

**BAB V METODE PELAKSANAAN KONSTRUKSI BASEMENT
DENGAN SISTEM TOP DOWN**

5.1. Metode Konstruksi Basement.....	V – 1
5.1.1. Metode Konstruksi Bottom Up.....	V – 2
5.2. Struktur Basement.....	V – 5
5.3. Hal-Hal Umum Yang Harus Diperhatikan Dalam Pembangunan Struktur Basement.....	V – 7
5.4. Pekerjaan Soldier Pile/Bore Pile.....	V – 9
5.5. Pekerjaan Galian.....	V – 12
5.6. Lateral Test.....	V – 13
5.7. Pemasangan Bekisting Pile Cap.....	V – 14
5.8. Pekerjaan Pengecoran Pile Cap dan Sloof.....	V – 15

5.9. Pekerjaan Raft Pondasi.....	V – 16
5.10. Pekerjaan Kolom.....	V – 19
5.10.1. Pekerjaan Bekisting Kolom	V – 19
5.10.2. Pekerjaan Pengecoran Kolom	V – 20
5.11. Pekerjaan Pengecoran Balok dan Lantai.....	V – 22
5.12. Pekerjaan Dinding Beton.....	V – 24
5.12.1. Pekerjaan Penulangan Dinding Beton.....	V – 24
5.12.2. Pekerjaan Bekisting Dinding Beton.....	V – 25
5.12.3. Pekerjaan Pengecoran Dinding Beton.....	V – 27
5.13. Pekerjaan Tangga.....	V – 28
5.13.1. Pekerjaan Bekisting Tangga.....	V – 28
5.13.2. Pekerjaan Tangga Beton.....	V – 30
5.14. Pekerjaan Ramp.....	V – 31
5.15. Pekerjaan Curing Beton.....	V – 32

BAB VI TINJAUAN KHUSUS

METODE PEKERJAAN SOLDIER PILE

6.1. Tahapan Pekerjaan Soldier Pile.....	VI – 1
--	--------

BAB VII POTENSIAL PROBLEM DAN SOLUSI

7.1. Permasalahan Proyek dan Pnyelesaiannya.....	VII – 1
7.1.1. Jadwal Pekerjaan Struktur yang Mundur.....	VII – 1
7.1.2. Beton Ready Mix yang tidak tersedia.....	VII – 3
7.1.3. Faktor Cuaca.....	VII – 4
7.1.4. Faktor Keselamatan Kerja.....	VII – 6
7.1.5. Kesalahan dalam Pelaksanaan Pekerjaan.....	VII – 7

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

8.1. Kesimpulan.....	VIII – 1
8.2. Saran.....	VIII – 3



DAFTAR GAMBAR

BAB II

Gambar 2.1 Gedung Brooklyn, Soho and Apartments	II – 4
---	--------

BAB III

Gambar 3.1 Struktur Organisasi Proyek <i>Brooklyn, Soho and Apartement</i> ...III – 5

Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT. Waskita Karya Bangunan Gedung..III – 11
--

BAB IV

Gambar 4.1 <i>Tower Crane</i>IV – 4

Gambar 4.2 <i>Excavator Kobelco</i>IV – 4

Gambar 4.3 Detail <i>Excavator Kobelco</i>IV – 5
--

Gambar 4.4 <i>Crawler Crane</i>IV – 5

Gambar 4.5 <i>Truck Mixer</i>IV – 6

Gambar 4.6 <i>Concrete Pump</i>IV – 7

Gambar 4.7 <i>Concrete Bucket</i>IV – 7

Gambar 4.8 <i>Bar Bender</i>IV – 8
--

Gambar 4.9 <i>Bar Cutter</i>IV – 8
--

Gambar 4.10 <i>Genset</i>IV – 8

Gambar 4.11 <i>Trafo Las</i>IV – 9
--

Gambar 4.12 <i>Vibrator</i>IV – 9

Brooklyn, Soho and Apartement

Gambar 4.13 Kompresor Udara.....	IV– 10
Gambar 4.14 Alat Ukur.....	IV– 10
Gambar 4.15 Pompa Air.....	IV– 11
Gambar 4.16 Bor Listrik.....	IV– 11
Gambar 4.17 Besi Tulangan.....	IV– 11

BAB V

Gambar 5.1 Pelaksanaan <i>Basement</i> Metode <i>Bottom Up</i>	V – 4
Gambar 5.2 Denah Titik Soldier Pile/Bore Pile.....	V – 9
Gambar 5.3 Detail Soldier Pile/Bore Pile.....	V – 11
Gambar 5.4 Ilustrasi Tahapan Pekerjaan Soldier Pile.....	V – 11
Gambar 5.5 Detail Pekerjaan Galian.....	V – 12
Gambar 5.6 Detail Pekerjaan Lateral Test.....	V – 13
Gambar 5.7 Detail Pekerjaan Bekisting Pile Cap.....	V – 14
Gambar 5.8 Detail Pekerjaan Pengecoran Pile Cap dan Sloof.....	V – 15
Gambar 5.9 Detail Pekerjaan Raft Pondasi.....	V – 16
Gambar 5.10 Alat yang digunakan pada pekerjaan kolom.....	V – 19
Gambar 5.11 Detail Pekerjaan Bekisting Kolom.....	V – 19
Gambar 5.12 Detail Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	V – 21
Gambar 5.13 Flow Chart Pekerjaan Bkesting Kolom.....	V – 22
Gambar 5.14 Detail Pekerjaan Pengecoran Balok dan Lantai.....	V – 22

Gambar 5.15 Detail Pekerjaan Penulangan Dinding Beton.....	V – 25
Gambar 5.16 Detail Pekerjaan Bekisting Dinding Beton.....	V – 26
Gambar 5.17 Detail Pekerjaan Pengecoran Dinding Beton.....	V – 27
Gambar 5.18 Detail Pekerjaan Bekisting Tangga.....	V – 28
Gambar 5.19 Detail Pekerjaan Tangga Beton.....	V – 30
Gambar 5.20 Detail Pekerjaan Ramp.....	V – 31
Gambar 5.21 Detail Pekerjaan Curing Beton.....	V – 32
BAB VI	
Gambar 6.1 Sequence Tahapan Pekerjaan Soldier Pile.....	VI – 1
Gambar 6.2 Awal Pekerjaan Soldier Pile.....	VI – 2
Gambar 6.3 Fabrikasi Tulangan Soldier Pile.....	VI – 3
Gambar 6.4 Penentuan Titik dan Pematokan Soldier Pile.....	VI – 3
Gambar 6.5 Peletakan Alat Soldier Pile.....	VI – 4
Gambar 6.6 Boring Soldier Pile.....	VI – 4
Gambar 6.7 Memasukkan Casing Soldier Pile.....	VI – 5
Gambar 6.8 Cek Level Top Casing Soldier Pile.....	VI – 5
Gambar 6.9 Boring dengan Auger.....	VI – 5
Gambar 6.10 Sampel Tanah Hasil Bor.....	VI – 6
Gambar 6.11 Pembersihan Lumpur dengan Bucket Cleaning.....	VI – 6

Gambar 6.12 Cek Kedalaman Hasil Pengeboran.....	VI – 6
Gambar 6.13 Pemasukkan Besi Tulangan Soldier Pile.....	VI – 7
Gambar 6.14 Pemasukkan Trem Cor.....	VI – 7
Gambar 6.15 Pemasukkan Bola Plastik Kedalam Lubang Tremi.....	VI – 7
Gambar 6.16 <i>Test Slump Beton</i>	VI – 8
Gambar 6.17 Monitoring Pengecoran.....	VI – 8
Gambar 6.18 Pencabutan Casing dan Tremi.....	VI – 9
BAB VII	
Gambar 7.1 Pembuatan Bekisting di Lantai Bawah.....	VII – 3
Gambar 7.2 Area Pengecoran Raft Pondasi.....	VII – 4
Gambar 7.3 Cuaca Medung.....	VII – 5
Gambar 7.4 Ada Pekerja yang tidak menggunakan APD Lengkap.....	VII – 6
Gambar 7.5 Pembongkaran Kelebihan Plat Lantai.....	VII – 8
Gambar 7.6 Kelebihan Antrede pada Tangga.....	VII – 8
Gambar 7.7 Kondisi Shear Wall yang tidak lurus.....	VII – 8



PT. WASKITA KARYA

(Persero) TBK.

WASKITA

INDUSTRI KONSTRUKSI

DIVISI GEDUNG

Gedung Waskita, Jl. M.T.Haryono Kav. No. 10, Cawang – Jakarta 13340 • Telp (021) 8515521 • Fax (021) 8515509 • div-gedung@waskita.co.id • www.waskita.co.id

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 05/SK/BSSO/WK/DG/XI/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : **Ir. Budi Jaya Iriana**
Jabatan : Kepala Proyek Apartemen Brooklyn
Alamat : Jl. Sutera Bolulevard Kav. 22 & 26 Alam Sutera
Tangerang - Selatan.

Menerangkan bahwa :

N a m a : **Dhita Dwi Oktafia**
N I M : 41111010036
Jurusan : Teknik Sipil (S-1)

Nama tersebut di atas adalah benar Mahasiswa Universitas Mercu Buana yang telah mengikuti pelatihan Kerja Praktik di PT. Waskita Karya Persero Tbk. Proyek Apartemen Brooklyn Suite, Soho dan Office, yang beralamat di Jl. Sutera Boulevard Kav.22 & 26 Alam Sutera – Tangerang Selatan.

Pelatihan tersebut dimulai tanggal 01 September 2014 sampai dengan 15 Nopember 2014, semoga ilmu yang didapat dari kami bermanfaat bagi Nusa dan Bangsa.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya..

Tangerang, 15 Nopember 2014
Proyek Apartemen Brooklyn,



Ir. Budi Jaya Iriana
Kepala Proyek

Brooklyn, Soho and Apartement



PT. WASKITA KARYA

(Persero) TBK.

INDUSTRI KONSTRUKSI

DIVISI GEDUNG

Gedung Waskita, Jl. M.T.Haryono Kav. No. 10, Cawang – Jakarta 13340 • Telp (021) 8515521 • Fax (021) 8515509 • div-gedung@waskita.co.id • www.waskita.co.id

SURAT KETERANGAN

NOMOR : 06/SK/BSSO/WK/DG/XI/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : **Ir. Budi Jaya Iriana**
Jabatan : Kepala Proyek Apartemen Brooklyn
Alamat : Jl. Sutera Bolulevard Kav. 22 & 26 Alam Sutera
Tangerang - Selatan.

Menerangkan bahwa :

N a m a : **Rudi Santoso**
N I M : 41109010061
Jurusan : Teknik Sipil (S-1)

Nama tersebut di atas adalah benar Mahasiswa Universitas Mercu Buana yang telah mengikuti pelatihan Kerja Praktik di PT. Waskita Karya Persero Tbk. Proyek Apartemen Brooklyn Suite, Soho dan Office, yang beralamat di Jl. Sutera Boulevard Kav.22 & 26 Alam Sutera – Tangerang Selatan.

Pelatihan tersebut dimulai tanggal 01 September 2014 sampai dengan 15 Nopember 2014, semoga ilmu yang didapat dari kami bermanfaat bagi Nusa dan Bangsa.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 15 Nopember 2014
Proyek Apartemen Brooklyn,


Ir. Budi Jaya Iriana
Kepala Proyek

Brooklyn, Soho and Apartement

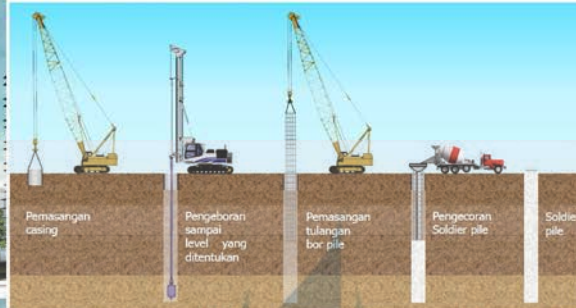


KERJA PRAKTEK
PROYEK BROOKLYN SOHO SUITE OFFICE
KONTRAKTOR : PT WASKITA KARYA
ALAM SUTERA - TANGERANG



PEKERJAAN SOLDIER PILE PADA PROYEK BROOKLYN SOHO AND APARTEMEN

ILUSTRASI TAHAPAN PEKERJAAN SOLDIER PILE



Persiapan Lahan Kerja



Fabrikasi Tulangan



Pembuatan Patok-patok titik soldier pile



Pengecoran



Memasukkan Besi Tulangan



Pemasangan Casing



Pengeboran



Disusun Oleh :

Dhita Dwi Okafia (41111010036)



Rudi Santoso (41109010061)

Dosen Pembimbing :
Acep Hidayat, ST, MT

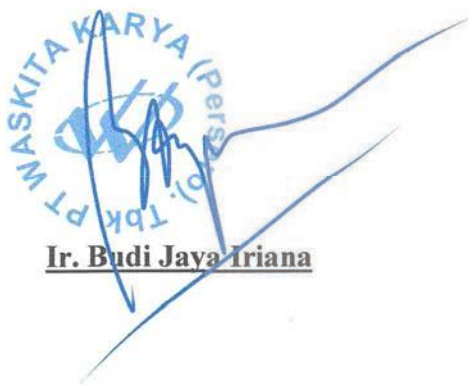
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROYEK PEMBANGUNAN
BROOKLYN, SOHO AND APARTMENT

Alam Sutera - Tangerang

Telah disetujui oleh :

Kepala Proyek



Ir. Budi Jaya Iriana

Dosen Pembimbing



Acep Hidayat, ST. MT.



UNIVERSITAS

MENGETAHUI :
MERCU BUANA

Koordinator Kerja Praktek



Acep Hidayat, ST. MT.

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Universitas Mercu Buana



Ir. Mawardi Amin, MT