

KERJA PRAKTEK
METODE PELAKSANAAN STRUKTUR ATAS DAN
STRUKTUR BAWAH (SECANT PILE & SOLDIER PILE)
PROYEK BROOKLYN SOHO AND APARTMENT
TANGERANG SELATAN



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Disusun oleh :

ANDHI CIPTAWAN (41112010008)

SITI ALPIAH (41112010017)

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

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROYEK PEMBANGUNAN
BROOKLYN SOHO AND APARTMENT

Jl. Alam Sutra kav.22&26 Alam Sutra

Tangerang-Selatan

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Kasie Teknik Waskita



Anto Dwi Seputro, ST

Pembimbing Lapangan



Edi Mulvana

Dosen Pembimbing



Acep Hidavat, ST, MT

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek


Jurusan Teknik Sipil



Acep Hidavat, ST, MT

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Universitas Mercu Buana



Ir. Mawardi Amin, MT

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : 1. Andhi Ciptawan

2. Siti Alpiah

NIM : 1. 41112010008

2. 41112010017

Judul Laporan : METODE PELAKSANAAN STRUKTUR ATAS DAN
STRUKTUR BAWAH (SECANT PILE & SOLDIER PILE)
PROYEK BROOKLYN SOHO AND APARTMENT
TANGERANG SELATAN

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 23 Desember 2015

Penulis 1



Andhi Ciptawan

Penulis 2



Siti Alpiah



PT. WASKITA KARYA (Persero)

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

Nomor : 326 /WK/D.G/BSSO/2015

Tangerang, 27 Juli 2015

Kepada Yth. :
Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana
Kampus Menara Bhakti
Jl. Raya Meruya Selatan No.01
di –
JAKARTA BARAT

Up. Bpk. Ir. Mawardi Amin, MT.

Perihal : **Kerja Praktik Mahasiswa**

Dengan hormat,

Menjawab surat Saudara nomor 13-2/011/F-KP/VI/2015 tertanggal 04 Juni 2015 perihal tersebut di atas, maka dengan ini kami dapat mengijinkan Mahasiswa tersebut, untuk mengikuti kerja praktik di Proyek Apartemen Brooklyn, Suites, Soho & Office yang beralamat di Jl. Alam Sutera Kav. 22 & 26 Alam Sutera – Tangerang Selatan.

Mahasiswa tersebut adalah :

1. Nama : Andhi Ciptawan
NIM : 41112010008.
2. Nama : Siti Alpiyah
NIM : 41112010017

Masa waktu kerja praktik 2 (Dua) bulan terhitung mulai hari Senin tanggal 03 Agustus 2015 sampai dengan 02 Oktober 2015 dan hari jam kerja Senin sampai dengan Jum,at masuk jam 08.00 s/d. jam 16.00 dan hari Sabtu masuk jam 08.00 s/d. jam 13.00 WIB.

Demikian kami sampaikan, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Proyek Brooklyn Suite Soho & Office,


Ir. Budi Siva Iriana
Kepala Proyek

Tembusan :
- Kadep. SDM & Sistem (sebagai lapaoran).



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

Nomor : 340 /WK/D.G/2A13142/2015

Tangerang, 12 Oktober 2015

Kepada Yth :

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Universitas Mercu Buana

Kampus Menara Bhakti

Jl. Raya Meruya Selatan No.01

di –

Jakarta Barat

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

Perihal : Kerja Praktik Mahasiswa.

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : **Ir. Oktarina Kartifa Ayu, MM.**
Jabatan : Kepala Proyek Apartemen Brooklyn
Alamat : Jl. Sutra Boulevard Kav. 22 & 26 Alam Sutra
Tangerang - Selatan.

Menerangkan bahwa :

N a m a : **Andhi Ciptawan**
N I M : 41112010008
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. Sutra Boulevard Kav.22 & 26 Alam Sutra – Tangerang Selatan, dari tanggal 03 Agustus 2015 s/d. tanggal 02 Oktober 2015.

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

Apartemen Brooklyn,

Ir. Oktarina Kartifa Ayu, MM.
Kepala Proyek



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

Nomor : 341 /WK/D.G/2A13142/2015

Tangerang, 12 Oktober 2015

Kepada Yth :
Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana
Kampus Menara Bhakti
Jl. Raya Meruya Selatan No.01
di –
Jakarta Barat

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

Perihal : Kerja Praktik Mahasiswa.

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : **Ir. Oktarina Kartifa Ayu, MM.**
Jabatan : **Kepala Proyek Apartemen Brooklyn**
Alamat : **Jl. Sutera Boulevard Kav. 22 & 26 Alam Sutera**
Tangerang - Selatan.

Menerangkan bahwa :

N a m a : **Siti Alpiah**
N I M : **41112010008**
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, dari tanggal 03 Agustus 2015 s/d. tanggal 02 Oktober 2015.

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

Apartemen Brooklyn,


Ir. Oktarina Kartifa Ayu, MM.
Kepala Proyek

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan tugas laporan Kerja Praktik ini.

Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan pengamatan dan data yang kami peroleh dari PT. WASKITA KARYA selaku Kontraktor. Selama pelaksanaan Kerja Praktik di Proyek Brooklyn Soho and Apartment kami dapat mengetahui cara teknis pelaksanaan proyek dilapangan dengan segala permasalahannya, kami juga dapat belajar memahami system koordinasi antara semua pihak yang terkait yaitu hubungan antar staff dan karyawan, dan kami dapat mengetahui bagaimana ruang lingkup dunia kerja di proyek.

Pada kesempatan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah 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 kesehatan pada kami 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 finansial kepada kami.

3. Acep Hidayat, ST, MT selaku dosen pembimbing kerja praktek yang dengan sabar membimbing kami serta memberikan masukan yang berguna bagi kami.
4. Acep Hidayat, ST, MT selaku Koordinator Kerja Praktek dan Sekertaris Program Studi Teknik Sipil yang telah memudahkan kami untuk pelaksanaan kerja praktek kami.
5. Bapak Ir. Budi Jaya Iriana, Selaku Kepala Proyek sebelumnya yang telah menerima kami untuk dapat melaksanakan kerja praktek di PT. WASKITA KARYA pada proyek Brooklyn Soho and Apartment.
6. Ibu Oktarina Kartika Ayu, ST, MM selaku Kepala Proyek pengganti di PT. WASKITA KARYA yang telah menerima kami untuk kerja praktek pada Proyek Brooklyn Soho and Apartment.
7. Bapak Anto Dwi Seputro, ST. dan Bapak Edi Mulyana selaku pembimbing lapangan kami, terima kasih atas bimbingannya selama ini.
8. Edi Mulyana, Selaku bagian Struktur Engineering di PT. WASKITA KARYA yang telah baik hati menjelaskan data proyek yang kami perlukan.
9. Bu Yucke, Pak Risang, Pak Agung, dan Pak Wahyu Selaku bagian administrasi di PT.WASKITA KARYA yang telah baik dan humoris, dapat mencairkan suasana serta memberikan data teknik admininstrasi yang kami perlukan sebagai lampiran laporan.
10. Bu Yuni, Pak Ade, Pak Agung, dan Pak Agus Selaku bagian Koordinasi Gambar Arsitek dan Drafter di PT.WASKITA KARYA yang telah baik dan humoris serta mau memberikan masukan kepada kami.

11. Pak Prasetya, Pak Rohadi, dan Ibu Galuh, selaku KSDM di PT. WASKITA KARYA yang telah baik memberi masukan dan motivasi kepada kami.
12. Bu Dewi, Pak Yanuar, Pak Rahmat, dan Pak Sudirman selaku K3 di PT. WASKITA KARYA yang memberikan pengetahuan tentang K3 dan memberikan motivasi kepada kami.
13. Bu Ita selaku QC di PT. WASKITA KARYA yang telah baik dan mau memberikan masukan kepada kami.
14. Pak Ucil, Pak undi, pak Rian selaku OB di PT. WASKITA KARYA yang telah baik dan humoris yang dapat mencairkan suasana.
15. Seluruh staff dan crew PT. WASKITA KARYA yang terlibat dalam pembangunan Brooklyn Soho and Apartment yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
16. Keluarga Besar Mahasiswa Teknik Sipil 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 2015

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK

KATA PENGANTAR.....i

DAFTAR ISIiv

DAFTAR GAMBAR.....ix

DAFTAR TABELxiv

ABSTRAKxv

BAB I PENDAHULUAN

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

1.2. Tujuan Kerja PrakaatekI – 3

1.3. Ruang LingkupI – 4

1.4 Metode PembahasanI – 4

1.5. Batasan MasalahI – 5

1.6. Sistematika PenulisanI – 5

BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK

2.1. Latar Belakang Proyek.....II – 1

2.2. Tujuan Proyek.....II – 2

2.3. Informasi dan Data ProyekII – 2

 2.3.1. Data Umum ProyekII – 2

 2.3.2. Direktori ProyekII – 3

| | |
|--|---------|
| 2.3.3. Lokasi Proyek | II – 7 |
| 2.4. Fasilitas Pelengkap Pelaksanaan | II – 8 |
| 2.4.1. Kantor | II – 8 |
| 2.4.2. Gudang..... | II – 8 |
| 2.4.3. Fasilitas lainnya | II – 9 |
| 2.5. Rencana Tahapan Pembangunan | II – 9 |
| 2.5.1. Pekerjaan Struktur..... | II – 9 |
| 2.5.2. Pekerjaan Arsitek..... | II – 9 |
| 2.5.3. Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, & Plumbing | II – 10 |

BAB III SISTEM ORGANISASI DAN MANAJEMEN PROYEK

| | |
|--|----------|
| 3.1 Manajemen Proyek | III – 1 |
| 3.2. Organisasi Proyek..... | III – 7 |
| 3.2.1. Struktur Organisasi Proyek..... | III – 8 |
| 3.2.1.1 Pemberi Tugas (<i>Owner</i>)..... | III – 11 |
| 3.2.1.2 Konsultan Manajemen Konstruksi..... | III – 13 |
| 3.2.1.3 Konsultan Perencana..... | III – 14 |
| 3.2.1.4 Kontraktor..... | III – 16 |
| 3.3. Hubungan Kerja Organisasi Proyek | III – 30 |
| 3.3.1. Hubungan Kerja Owner dan Kontraktor..... | III – 30 |
| 3.3.2. Hubungan Kerja MK dengan Kontraktor | III – 46 |
| 3.4. Manajemen Pelaksanaan Proyek | III – 46 |
| 3.4.1. Pengendalian Biaya Proyek | III – 51 |
| 3.4.2. Pengendalian Mutu Bahan | III – 52 |

| | |
|--|---------|
| 3.4.3. Pengendalian Waktu Pelaksanaan..... | III– 52 |
| 3.5. Kontrak Kerja | III– 53 |
| 3.5.1. Jenis Kontrak Lumpsum/ Fix Price | III– 53 |
| 3.5.2. Definisi Kondisi Kontrak Lump Sump..... | III– 54 |
| 3.5.3. Pelaksanaan Kontrak Lump Sum..... | III– 55 |

BAB IV PERALATAN DAN MATERIAL

| | |
|-----------------------------|--------|
| 4.1. Peralatan..... | IV – 2 |
| 4.1.1. Tower Crane | IV – 9 |
| 4.1.2. Truck Mixer | IV – 9 |
| 4.1.3. Concrete Bucket..... | IV– 10 |
| 4.1.4. Bar Bender | IV– 10 |
| 4.1.5. Bar Cutter..... | IV– 11 |
| 4.1.6. Genset | IV– 13 |
| 4.1.7. Trafo Las..... | IV– 14 |
| 4.1.8. Vibrator..... | IV– 14 |
| 4.1.9. Kompresor Udara..... | IV– 15 |
| 4.1.10. Bekisting | IV– 16 |
| 4.1.11. Scaffolding..... | IV– 18 |
| 4.1.12. Alat Ukur | IV– 22 |
| 4.1.13. Pompa Air | IV– 23 |
| 4.1.14. Bor Listrik..... | IV– 23 |
| 4.1.15. Trower Finish..... | IV– 24 |
| 4.1.16. Flacing Boom..... | IV– 25 |

| | |
|--|--------|
| 4.1.17. Besi | IV– 26 |
| 4.1.18. Sterofoam dan Plastik Cor | IV– 28 |
| 4.1.19. Tiang Penyangga (Pipe Support) | IV– 29 |
| 4.1.20. Beton Decking | IV– 30 |
| 4.2. Material | IV– 31 |
| 4.2.1. Beton Ready Mix | IV– 31 |
| 4.2.2. Besi Tulangan | IV– 36 |
| 4.2.3. Kawat Pengikat/Bendrat | IV– 37 |

BAB V METODE PELAKSANAAN STRUKTUR ATAS

| | |
|--|--------|
| 5.1. Uraian Umum | V – 1 |
| 5.2. Pekerjaan Persiapan Material Proyek | V – 1 |
| 5.2.1. Bahan Bekisting | V – 2 |
| 5.2.2. Bahan Pembetonan Beton Readymix | V – 6 |
| 5.2.3. Perawatan Beton (Curing) | V – 13 |
| 5.2.4. Metode Pelaksanaan | V – 15 |
| 5.3. Pekerjaan Kolom | V – 15 |
| 5.3.1. Pekerjaan Pembesian Kolom | V– 16 |
| 5.3.2. Pekerjaan Bekisting Kolom | V– 18 |
| 5.3.3. Pekerjaan Pengecoran Kolom | V– 23 |
| 5.3.4. Pekerjaan Bongkar Bekisting Kolom | V– 24 |
| 5.3.5. Metode Kerja Curing Kolom | V– 25 |
| 5.4. Pekerjaan Balok dan Plat | V– 27 |
| 5.4.1. Pekerjaan Pembesian Balok | V– 28 |

| | |
|--|-------|
| 5.4.2. Pekerjaan Bekisting Balok..... | V– 30 |
| 5.4.3. Pekerjaan Pengecoran Balok | V– 34 |
| 5.4.4. Pekerjaan Bongkar Bekisting Balok..... | V– 38 |
| 5.4.5. Metode Kerja Curing Balok..... | V– 39 |
| 5.5. Pekerjaan Shear Wall / Core wall..... | V– 40 |
| 5.5.1. Pekerjaan Pembesian Shear Wall | V– 41 |
| 5.5.2. Pekerjaan Bekisting Shear Wall | V– 44 |
| 5.5.3. Pekerjaan Pengecoran Shear Wall | V– 47 |
| 5.5.4. Pekerjaan Bongkar Bekisting Shaer Wall..... | V– 47 |
| 5.5.5. Metode Kerja Curing Shear Wall | V– 48 |
| 5.6. Pekerjaan Tangga..... | V– 49 |
| 5.6.1. Pekerjaan Bekisting Tangga | V– 50 |
| 5.6.2. Pekerjaan Pengecoran Tangga..... | V– 54 |
| 5.6.3. Pekerjaan Bongkar Bekisting Tangga..... | V– 55 |
| 5.6.4. Metode Kerja Curing Tangga | V– 56 |

BAB VI TINJAUAN KHUSUS (SECANT PILE DAN SOLDIER PILE)

| | |
|--|--------|
| 6.1. Uraian Umum | VI – 1 |
| 6.1.1. Secant Pile..... | VI – 1 |
| 6.1.2. Soldier Pile..... | VI – 4 |
| 6.1.3. Pemilihan Secant Pile dan Soldier Pile..... | VI – 4 |
| 6.2. Metode pelaksanaan Secant Pile dan Soldier Pile | VI – 5 |
| 6.2.1. Data Subkontraktor..... | VI – 5 |
| 6.2.2. Lingkup Pekerjaan | VI – 6 |

| | |
|---|--------|
| 6.2.3. Rangkaian Kerja | VI – 7 |
| 6.2.4. Sketsa Tahapan Pekerjaan Secant Pile&Soldier Pile... | VI– 21 |
| 6.2.5. Ilustrasi Tahapan Pengerjaan Secant Pile & Soldier Pile..... | VI– 22 |
| 6.2.6. Monitoring Pengeboran Secant Pile dan Soldier Pile.. | VI– 24 |
| 6.2.7. Daftar peralatan Secant Pile dan Soldier Pile | VI– 25 |
| 6.2.8. Masalah Mengenai Pengerjaan Secant Pile dan Soldier Pile..... | VI– 25 |

BAB VII POTENSIAL PROBLEM DAN SOLUSI PADA PROYEK

BROOKLYN SOHO AND APARTMENT

| | |
|---|---------|
| 7.1. Potensial Problem dan Solusi (Agustus 2015)..... | VII – 1 |
| 7.1.1. Design | VII – 1 |
| 7.1.2. Struktur | VII – 1 |
| 7.1.3. Pelaksanaan Lapangan..... | VII – 2 |
| 7.2. Potensial Problem dan Solusi (September 2015)..... | VII– 2 |
| 7.2.1. Design | VII – 2 |
| 7.2.3. Struktur | VII – 2 |
| 7.2.4. Pelaksanaan Lapangan..... | VII – 3 |

BAB VIII SIMPULAN DAN SARAN

| | |
|---------------------|---------|
| 8.1. Simpulan | VIII– 1 |
| 8.2. Saran | VIII– 3 |

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----------|
| Gambar 2.1 Lokasi Proyek | II – 7 |
| Gambar 3.1 Struktur organisasi proyek Brooklyn Soho and Apartement | III – 9 |
| Gambar 3.2 Struktur dan organisasi PT. WASKITA KARYA | III – 18 |
| Gambar 4.1 Bagian Tower Crane | IV – 5 |
| Gambar 4.2 Tower Crane..... | IV – 8 |
| Gambar 4.3 Truck Mixer | IV – 9 |
| Gambar 4.4 Concrete Bucket..... | IV– 10 |
| Gambar 4.5 Bar Bender | IV– 11 |
| Gambar 4.6 Bar Cutter..... | IV– 12 |
| Gambar 4.7 Genset | IV– 13 |
| Gambar 4.8 Trafo Las..... | IV– 14 |
| Gambar 4.9 Vibrator | IV– 15 |
| Gambar 4.10 Kompresor Udara..... | IV– 16 |
| Gambar 4.11 Bekisting | IV– 18 |
| Gambar 4.12 Bagian-bagian Scaffolding..... | IV– 21 |
| Gambar 4.13 Scaffolding..... | IV– 21 |
| Gambar 4.14 Theodolite | IV– 22 |
| Gambar 4.15 Pompa Air | IV– 23 |
| Gambar 4.16 Bor Listrik..... | IV– 24 |
| Gambar 4.17 Trowel Finish..... | IV– 25 |
| Gambar 4.18 Flacing Boom..... | IV– 26 |
| Gambar 4.19 Besi Tulangan | IV– 26 |

| | |
|--|--------|
| Gambar 4.20 Sterofoam..... | IV– 28 |
| Gambar 4.21 Pipe Support..... | IV– 29 |
| Gambar 4.22 Beton Decking | IV– 30 |
| Gambar 4.23 Pengisian Kerucut Beton..... | IV– 33 |
| Gambar 4.24 Meratakan Permukaan Atas Beton..... | IV– 34 |
| Gambar 4.25 Pengukuran Slump Beton | IV– 34 |
| Gambar 4.26 Pembuatan Benda Uji Beton | IV– 35 |
| Gambar 4.27 Perawatan Benda Uji Beton | IV– 35 |
| Gambar 4.28 Tes Tekan Benda Uji Beton..... | IV– 36 |
| Gambar 4.29 Pengukuran Diameter Besi Beton..... | IV– 37 |
| Gambar 4.30 Tes Tekuk Besi Beton..... | IV– 37 |
| Gambar 4.31 Kawat Bendrat | IV– 38 |
| Gambar 5.1 Bekisting Kolom, Shear Wall | V – 4 |
| Gambar 5.2 Bekisting Balok dan Pelat Lantai..... | V – 5 |
| Gambar 5.3 Bekisting Tangga | V – 5 |
| Gambar 5.4 Pengisian Kerucut Beton..... | V – 8 |
| Gambar 5.5 Meratakan Permukaan Atas Beton | V – 9 |
| Gambar 5.6 Pengukuran Slump Beton | V – 9 |
| Gambar 5.7 Pembuatan Benda Uji Beton..... | V – 10 |
| Gambar 5.8 Perawatan Benda Uji Beton | V – 10 |
| Gambar 5.9 Test Tekan Benda Uji Beton..... | V – 11 |
| Gambar 5.10 Pengukuran Diameter Besi Beton..... | V – 12 |
| Gambar 5.11 Tes Tekuk Besi Beton..... | V – 12 |

| | |
|---|--------|
| Gambar 5.12 Kawat Bendrat | V – 13 |
| Gambar 5.13 Proses Curing Beton | V – 14 |
| Gambar 5.14 Pembesian Kolom | V – 17 |
| Gambar 5.15 Bekisting Kolom | V – 20 |
| Gambar 5.16 Panel Bekisting Kolom | V – 21 |
| Gambar 5.17 Bekisting Sudah Tepasang..... | V – 21 |
| Gambar 5.18 Flowchart Pekerjaan Bekisting Kolom | V – 22 |
| Gambar 5.19 Pengecoran Kolom Menggunakan Bucket | V – 24 |
| Gambar 5.20 Setelah Pengecoran Bongkar bekisting kolom | V – 25 |
| Gambar 5.21 Proses Curing | V – 26 |
| Gambar 5.22 Kolom, Balok, dan Plat Pasca Cor dan Curing | V – 27 |
| Gambar 5.23 Pembesian Balok dan Plat..... | V – 29 |
| Gambar 5.24 Cek Tulangan Balok dan Plat | V – 30 |
| Gambar 5.25 Bekisting Balok dan Plat..... | V – 32 |
| Gambar 5.26 Flowchart Pekerjaan Bekisting Balok dan Plat..... | V – 33 |
| Gambar 5.27 Pembersihan Sebelum di Cor..... | V – 35 |
| Gambar 5.28 Proses Pengecoran Balok dan Plat..... | V – 36 |
| Gambar 5.29 Pemasangan Dengan Vibrator | V – 37 |
| Gambar 5.30 Levelling | V – 37 |
| Gambar 5.31 Proses Curing Balok dan Plat | V – 40 |
| Gambar 5.32 Pasang Tulangan ShearWall | V – 43 |
| Gambar 5.33 Cek Tulangan Shearwall | V – 43 |
| Gambar 5.34 Fabrikasi Bekisting | V – 46 |

| | |
|---|--------|
| Gambar 5.35 Bekisting Sudah Siap | V – 46 |
| Gambar 5.36 Bongkar Bekisting Shearwall | V – 48 |
| Gambar 5.37 Perkuatan Bekisting Tangga | V – 52 |
| Gambar 5.38 Penulangan Tangga..... | V – 52 |
| Gambar 5.39 Bekisting Tangga Sudah Siap..... | V – 53 |
| Gambar 5.40 Pengeboran Diantara Tiang Bentonite (BO)..... | V – 56 |
| Gambar 6.1 Tiang Bentonite..... | VI – 1 |
| Gambar 6.2 Pengeboran Diantara Tiang Bentonite | VI – 2 |
| Gambar 6.3 Pengeboran Soldier Pile..... | VI – 4 |
| Gambar 6.4 Denah Secant Pile dan Soldier Pile..... | VI – 5 |
| Gambar 6.5 Sketsa Tahapan Pekerjaan Secant Pile..... | VI –21 |
| Gambar 6.6 Sketsa Tahapan Pekerjaan Secant Pile..... | VI –22 |
| Gambar 6.7 Tahapan Pengerjaan Secant Pile untuk BO | VI –22 |
| Gambar 6.8 Tahapan Pekerjaan Secant Pile untuk SCP..... | VI –23 |
| Gambar 6.9 Tahapan Pekerjaan Soldier Pile | VI –23 |

DAFTAR TABEL

Table 2.1 Luas Bangunan Per Lantai untuk Tower A&B.....II – 5

Tabel 6.1 Resume Jumlah Secant PileVI – 6

Tabel 6.2 Resume Jumlah Soldier PileVI – 7

Tabel 6.3 Daftar peralatan Secant Pile dan Soldier PileV – 25

