

LAPORAN KERJA PRAKTIK
PELAKSANAAN KONSTRUKSI PLAT, BALOK, *SHEERWALL*
DAN KOLOM
PADA PROYEK BELMONT RESIDENCE TOWER ATHENA
MERUYA ILIR JAKARTA BARAT



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun oleh :

MOHAMAD SAMSUL ARIFIN (41111010057)

M. IRFANANDA (41111010055)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2015

ABSTRAK

Judul : PELAKSANAAN KONSTRUKSI PLAT, BALOK, *SHEERWALL* DAN KOLOM PADA PROYEK BELMONT RESIDENCE TOWER ATHENA MERUYA ILIR JAKARTA BARAT, Nama: Mohamad Samsul Arifin dan M.Irfananda, NIM: 41111010057 dan 41111010055, Dosen Pembimbing: Ir. Desiana Vidayanti, MT, 2015

Tulisan ini menjelaskan tentang pekerjaan struktur atas pada bangunan bertingkat tinggi menggunakan 2 jenis kolom yaitu kolom ikat dan kolom komposit. Sesuai kebutuhan struktur dan untuk membuat waktu dan anggaran se-efisien mungkin namun kekuatan struktur tetap terjaga maka di perlukan jenis kolom dan mutu yang tepat .Apartemen Belmont Residence Tower Athena adalah proyek gedung setinggi 19 lantai dan 1 lapis *basement* yang terletak di tepi sungai . PT. Bina Buana Semesta sebagai kontraktor utama ini memilih jenis kolom ikat untuk lantai *basement* sampai lantai 18 dan kolom komposit untuk lantai 19 . Pemilihan kolom ini didasari oleh beberapa alasan, alasan utama adalah untuk mempercepat pelaksanaan dan menghemat biaya , kemudian alasan selanjutnya karena untuk lantai 19 menggunakan kolom komposit karena untuk mempercepat pelaksanaan dan memperkuat lantai 19 yang tidak menggunakan *shearwall*.Di dalam laporan ini akan membahas pelaksanaan struktur atas dan metode pelaksanaannya dan jenis-jenis kolom yang akan di gunakan yaitu kolom ikat (*tie column*) dan kolom komposit (*composite column*).

Kata Kunci : PELAKSANAAN KONSTRUKSI PLAT, BALOK, *SHEERWALL* DAN KOLOM



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROYEK PEMBANGUNAN
ATHENA BELMONT RESIDENCE-KEBON JERUK

Jl. Meruya ilir Jakarta Barat

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing Lapangan



Edi Firmansyah

Dosen Pembimbing

Ir. Desiana Vidavanti M.T

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek

Jurusan Teknik Sipil

Acep Hidayat, ST MT

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Universitas Mercu Buana

Ir. Mawardi Amin, MT



PT. BINA BUANA SEMESTA

SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK
179/SK/BBS-ATN/VII/2015

Dengan ini kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ir. Herman Setiadi
Jabatan : Project Manager
Perusahaan : PT. Bina Buana Semesta

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Mohamad Samsul Arifin
NIM : 41111010057
Kampus : Universitas Mercu Buana (Fakultas Teknik)

Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan kerja praktek di **PT. Bina Buana Semesta** mulai tanggal 01 Maret sampai dengan 01 Mei 2015 .

Selama kerja praktek di **PT. Bina Buana Semesta** yang bersangkutan telah mempelajari tentang kegiatan infrastruktur bangunan . Dan pada saat surat ini dikeluarkan , yang bersangkutan melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya dengan baik.

Demikian surat kerja praktek ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 27 Juli 2015

PT. BINA BUANA SEMESTA


Ir. Herman Setiadi
Project Manager

Cc : Arsip



PT. BINA BUANA SEMESTA

SURAT KETERANGAN KERJA PRAKTEK
180/SK/BBS-ATN/VII/2015

Dengan ini kami yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ir. Herman Setiadi
Jabatan : Project Manager
Perusahaan : PT. Bina Buana Semesta

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : M. Irfananda
NIM : 41111010055
Kampus : Universitas Mercu Buana (Fakultas Tehnik)

Bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan kegiatan kerja praktek di **PT. Bina Buana Semesta** mulai tanggal 01 Maret sampai dengan 01 Mei 2015 .

Selama kerja praktek di **PT. Bina Buana Semesta** yang bersangkutan telah mempelajari tentang kegiatan infrastruktur bangunan . Dan pada saat surat ini dikeluarkan , yang bersangkutan melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya dengan baik.

Demikian surat kerja praktek ini kami buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 27 Juli 2015

PT. BINA BUANA SEMESTA

Ir. Herman Setiadi
Project Manager

Cc : Arsip

B.Con - General Contractor & Suplier

PT. Bina Buana Semesta

Ruko Rich Palace No. A1-A2, Jl. Lapangan Bola Srengseng, Srengseng Kembangan Jakarta Barat 11610
T. +6221 5 2018-F. +6221 5 2016

KATA PENGANTAR

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

Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan pengamatan dan data – data yang saya peroleh dari PT. BINA BUANA SEMESTA selaku kontraktor jasa konstruksi.

Selama pelaksanaan Kerja Praktik di Proyek Bintaro Belmont Residence – Tower Athena saya dapat mengetahui cara – cara teknis pelaksanaan proyek dilapangan dengan segala permasalahannya, saya juga dapat mempelajari system koordinasi antara semua pihak yang terkait.

Pada kesempatan ini, saya mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang dengan tulus ikhlas membantu dan meluangkan waktu untuk saya baik dari segi moril, maupun materil, langsung maupun tidak langsung sehingga laporan kerja praktek ini dapat saya 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. Ir. Mawardi Amin, M.T selaku ketua program study Teknik Sipil Universitas Mercubuana yang telah menyetujui dan memeriksa laporan kegiatan kerja praktek kami.

4. Ir. Desiana Vidayanti, M.T selaku dosen pembimbing kerja praktek yang dengan sabar membimbing saya serta memberikan masukan – masukan yang berguna bagi kami.
5. Acep Hidayat, ST, M.T selaku Koordinator Kerja Praktek yang telah memudahkan jalan saya untuk pelaksanaan kerja praktek kami.
6. Ir Herman S. selaku Manajer Proyek di PT. BINA BUANA SEMESTA yang telah menyetujui kami untuk kerja praktek pada Proyek Belmont Residence - Tower Athena.
7. Edi Firmansyah, selaku Pembimbing di proyek, yang telah membimbing kami dan memberikan data-data yang kami perlukan selama kerja praktek pada Belmont Residence - Tower Athena.
8. Endar joko susilo, selaku Deputy Project Manager di proyek, yang telah menerima dan membimbing kami untuk kerja praktek di Belmont Residence - Tower Athena.
9. Seluruh staff dan crew PT. BINA BUANA SEMESTA yang terlibat dalam pembangunan Belmont Residence - Tower Athena, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
10. Keluarga Besar Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang telah membantu dan memberikan dorongan, saran, dan kritikan kepada penulis.
11. Ratu Vienny Fitrilya selaku oshi saya yang telah memberikan semangat dan doa kepada kami.

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, Juli, 2015



DAFTAR ISI**LEMBAR PENGESAHAN****SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK**

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	viii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kerja Praktek	I – 1
1.2. Tujuan Kerja Praktek	I – 2
1.3. Ruang Lingkup	I – 3
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 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 –4

2.4. Fasilitas Pelengkap Pelaksanaan	II – 4
2.4.1. Kantor dan Gudang	II – 5
2.4.2. Tempat Stock Mekanikal	II – 5
2.4.3. Fasilitas lainnya	II – 5
2.5. Rencana Tahapan Pembangunan Proyek	II – 6

BAB III ORGANISASI DAN MANAJEMEN PROYEK

3.1 Manajemen Proyek	III – 1
3.2. Organisasi Proyek	III – 7
3.2.1. Struktur Organisasi Proyek	III – 7
3.2.1.1. Pemberi Tugas (<i>Owner</i>).....	III – 10
3.2.1.2. Konsultan Manajemen Konstruksi.....	III – 13
3.2.1.3. Konsultan Perencana.....	III – 20
3.2.1.4. Quantity Surveyor	III – 21
3.2.1.5. Kontraktor.....	III – 22
3.3. Hubungan Kerja Organisasi Proyek	III – 34
3.3.1. Hubungan Kerja Owner dengan MK	III – 34
3.3.2. Hubungan Kerja MK dengan Kontraktor	III – 34
3.4. Manajemen Pelaksanaan Proyek	III – 35
3.4.1. Pengendalian Biaya Proyek	III – 39
3.4.2. Pengendalian Mutu Bahan	III – 40
3.4.3. Pengendalian Waktu Pelaksanaan.....	III – 40
3.5. Kontrak Kerja	III – 41

BAB IV PERALATAN DAN MATERIAL

4.1. Peralatan.....	IV – 1
4.1.1. Tower Crane	IV – 1
4.1.2. Truck Mixer	IV – 4
4.1.3. Concrete Pump.....	IV – 5
4.1.4. Concrete Bucket.....	IV – 6
4.1.5. Bar Bender	IV – 7
4.1.6. Bar Cutter.....	IV – 7
4.1.7. Genset	IV – 8
4.1.8. Trafo Las	IV – 9
4.1.9. Vibrator	IV – 9
4.1.10. Kompresor Udara.....	IV – 10
4.1.11. Bekisting	IV – 10
4.1.12. Scaffolding.....	IV – 11
4.1.13. Alat Ukur	IV – 13
4.1.14. Besi.....	IV – 14
4.1.15. Sterofoam dan Plastik Cor	IV – 15
4.1.16. Tiang Penyangga.....	IV – 16
4.1.17. Beton Decking	IV – 17
4.1.18. Alat Pendukung.....	IV – 18
4.1. Material.....	IV – 18
4.2.1. Semen.....	IV – 18
4.2.2. Pasir	IV – 19
4.2.3. Air	IV – 19

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 – 4
5.3. Metode Pelaksanaan	V – 6
5.3.1. Pekerjaan Bekisting	V – 7
5.4. Pekerjaan Pembesian	V – 11
5.5. Pekerjaan Pengecoran.....	V – 24
5.6. Pembukaan Bekisting	V – 37
5.7. Perawatan Beton (Curing)	V – 39

BAB VI KEMAJUAN PEKERJAAN DAN PENGENDALIAN PROYEK

6.1. Laporan Kemajuan Pekerjaan.....	VII – 1
6.1.1 Laporan Harian	VII – 2
6.1.2 Laporan Mingguan.....	VII – 2
6.1.3 Laporan Bulanan.....	VII – 4
6.2. Pengendalian Proyek.....	VII – 5
6.2.1 Pengendalian Waktu	VII – 4
6.2.2 Pengendalian Biaya.....	VII – 7
6.2.3 Pengendalian Tenaga Kerja	VII – 7

BAB VII TINJAUAN KHUSUS (KOLOM)

7.1. Uraian Umum	VII – 1
------------------------	---------

7.2. Metode Pelaksanaan Kolom	VII – 6
7.3. Metode Kolom Ikat	VII – 7
7.4. Metode Kolom komposit	VII – 9

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

8.1. Kesimpulan	VIII – 1
8.2. Saran	VIII – 2

DAFTAR PUSTAKA.....	IX
----------------------------	-----------

DAFTAR LAMPIRAN.....	X
-----------------------------	----------

LAMPIRAN I : Daftar Pertanyaan Mahasiswa Saat Presentasi

LAMPIRAN II : Laporan Mingguan Proyek dan Lembar Asistensi

LAMPIRAN III : Kurva S Proyek dan Shop Drawing proyek



DAFTAR GAMBAR

BAB II

Gambar 2.1 Lokasi proyek <i>Belmont Residence Tower Athena</i>	II – 4
Gambar 2.2 Site Manajemen <i>Belmont Residence Tower Athena</i>	II – 6

BAB III

Gambar 3.1 Struktur organisasi proyek <i>Belmont Residence Tower Athena</i> ...	III – 9
Gambar 3.2 Struktur organisasi kontraktor <i>PT.BINA BUANA SEMESTA</i> ..	III – 23

BAB IV

Gambar 4.1 <i>Tower Crane</i>	IV – 4
Gambar 4.2 <i>Truck Mixer</i>	IV – 5
Gambar 4.3 <i>Concrete Pump</i>	IV – 6
Gambar 4.4 <i>Concrete Bucket</i>	IV – 6
Gambar 4.5 <i>Bar Bender</i>	IV – 7
Gambar 4.6 <i>Bar Cutter</i>	IV – 8
Gambar 4.7 <i>Genset</i>	IV – 8
Gambar4.8 <i>Trafo Las</i>	IV – 9
Gambar 4.9 <i>Vibrator Elektrik</i>	IV – 9
Gambar 4.10 <i>Kompresor Udara (Air Compressor)</i>	IV – 10
Gambar 4.11 <i>Bekisting</i>	IV – 11

Gambar 4.12 <i>Scaffolding</i>	IV – 13
Gambar 4.13 <i>Alat Ukur</i>	IV – 13
Gambar 4.15 <i>Besi Tulangan</i>	IV – 14
Gambar 4.16 <i>Sterofom</i>	IV – 16
Gambar 4.17 <i>Pipe support</i>	IV – 17
Gambar 4.18 <i>Beton Dacking</i>	IV – 17

BAB V

Gambar 5.1 Bekisting kolom	V – 9
Gambar 5.2 Bekisting balok dan plat.....	V – 9
Gambar 5.3 Pemotongan Tulangan	V – 12
Gambar 5.4 Pembengkokan Tulangan.....	V – 12
Gambar 5.5 Beton Decking pada Tulangan Pelat.....	V – 17
Gambar 5.6 Penulangan Pelat dan Balok.....	V – 17
Gambar 5.7 Penulangan kolom.....	V – 21
Gambar 5.8 Tulangan Kolom	V – 21
Gambar 5.9 Pengecekan tulangan balok.....	V – 22
Gambar 5.10 pengecoran plat lantai	V – 31
Gambar 5.11 Pembersihan area pengecoran dengan air compressor.....	V – 33
Gambar 5.12 Penuangan beton ready mix ke concrete bucket	V – 34
Gambar 5.13 Pengecoran kolom dengan concrete bucket	V – 34

Gambar 5.14 Slump Test 12+/- 2.....	V – 37
Gambar 5.15 Pembongkaran bekisting kolom, balok dan pelat	V – 35
Gambar 5.16 Reproof pada Balok dan Pelat.....	V – 38
Gambar 5.17 Proses curing pada kolom dan shearwal	V – 41
Gambar 5.18 Flow chart pekerjaan struktur	V – 42

BAB VI

Gambar 6.1 Rambu-rambu proyek	VI – 12
Gambar 6.2 Alat Pelindung diri.....	VI – 13

BAB VII

Gambar 7.1 Jenis-jenis kolom	VII – 4
Gambar 7.2 keadaan keseimbangan regangan-penampang kolom persegi	VII – 6
Gambar 7.3. kolom ikat dan pengecorannya	VII – 9
Gambar 7.4. Prarencana kolom ikat type K5	VII – 9
Gambar 7.5 Macam-macam Struktur Komposit.....	VII - 10
Gambar 7.6 Lebar Efektif Struktur Komposit.....	VII – 12
Gambar 7.7 Distribusi tegangan pada kapasitas momen ultimit.....	VII – 13
Gambar 7.8. kolom komposit (sumber: sanjayaaryandi.blogspot.com)	VII – 16
Gambar 7.9. prarencana kolom komposit type C30	VII – 16