

LAPORAN KERJA PRAKTIK

**TINJAUAN KHUSUS PENERAPAN BETON EKSPOS PADA
PEKERJAAN STRUKTUR KOLOM DAN BALOK SERTA
SEPARATOR BEAM PADA PEKERJAAN LIFT UNTUK
PROSES PEMBANGUNAN DELTOMED OFFICE**



**Dosen Pembimbing :
Retna Kristiana, ST, MT**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
2016/2017**



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Endah Ratna Anggraeni
NIM : 41113010041
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Universitas : Mercu Buana

Telah menyelesaikan kerja praktek tepat pada waktu yang sudah di tentukan, dengan judul "PENERAPAN BETON EKSPLOS PADA PEKERJAAN STRUKTUR KOLOM DAN BALOK SERTA SEPARATOR BEAM PADA PEKERJAAN LIFT"

Jakarta, 12 Mei 2017

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan

Eric Raynaldi

Dosen Pembimbing

Retna Kristiana, ST, MT

Mengetahui,

Koordinator Kerja Praktek

Acep Hidayat, ST, MT

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Acep Hidayat, ST, MT



LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Aziz Dwi Wahyudi
NIM : 41113010008
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Universitas : Mercu Buana

Telah menyelesaikan kerja praktek tepat pada waktu yang sudah di tentukan, dengan judul "PENERAPAN BETON EKSPLOS PADA PEKERJAAN STRUKTUR KOLOM DAN BALOK SERTA SEPARATOR BEAM PADA PEKERJAAN LIFT"

Jakarta, 12 Mei 2017

Menyetujui,

Pembimbing Lapangan

Eric Raynaldi

Dosen Pembimbing

Retna Kristiana, ST, MT

Mengetahui,

Koordinator Kerja Praktek

Acep Hidayat, ST, MT

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Acep Hidayat, ST, MT

Tangerang Selatan, 07 Desember 2016

No. :
Perihal : Tanggapan Surat Permohonan Kerja Praktek
Lamp. : -

Kepada Yth:
Ketua Jurusan Program Studi Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana

Dengan Hormat,

Menanggapi Surat Permohonan Kerja Praktek Mahasiswa/i dengan No. surat 13-2-5/19/F-KP/XII/2016 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana kami informasikan bahwa pada dasarnya PT. Andal Rekacipta Pratama tidak berkeberatan dengan permohonan kerja praktek mahasiswa/i atas nama:

Nama : Aziz Dwi Wahyudi (41113010008)
Endah Ratna Anggraeni (41113010041)

Kami juga informasikan bahwa sesuai rencana mahasiswa/i tersebut akan di tempatkan di proyek pembangunan Deltomed Office Tower, Tangerang Selatan, selama 2 bulan terhitung mulai dari 02 Januari 2016 dan mahasiswa/i yang bersangkutan diharuskan mengikuti aturan yang berlaku di perusahaan kami.

Demikian informasi ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terimakasih.

Hormat Kami,



ANDAL
TRUSTED & INTEGRATED

Liza Valentina Prathama

Tangerang, 29 Maret 2017

No : SU-007/ARP-DLT/III/17
Lamp : -
Hal : Keterangan Selesai Kerja Praktek

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Program Studi Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Liza Valentina Prathama

Jabatan : Site Engineer Manager

Proyek Pembangunan Deltomed Office Alam Sutera, Tangerang.

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Aziz Dwi Wahyudi

NIM : 41113010008

Telah melaksanakan Kerja Praktek pada Proyek Pembangunan Deltomed Office Alam Sutera, Tangerang selama 2 bulan.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Hormat Kami

PT.Andal Rekacipta Pratama



ANDAL
TRUSTED & INTEGRATED

Liza Valentina Prathama

Site Engineer Manager

Tangerang, 29 Maret 2017

No : SU-007/ARP-DLT/III/17
Lamp :-
Hal : Keterangan Selesai Kerja Praktek

Kepada Yth,
Ketua Jurusan Program Studi Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana

Dengan Hormat,

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Liza Valentina Prathama

Jabatan : Site Engineer Manager

Proyek Pembangunan Deltomed Office Alam Sutera, Tangerang.

Dengan ini menerangkan bahwa Mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : Endah Ratna Anggraeni

NIM : 41113010041

Telah melaksanakan Kerja Praktek pada Proyek Pembangunan Deltomed Office Alam Sutera, Tangerang selama 2 bulan.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Hormat Kami

PT.Andal Rekacipta Pratama



ANDAL
TRUSTED & INTEGRATED

Liza Valentina Prathama

Site Engineer Manager

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Aziz Dwi Wahyudi

NIM : 41113010008

Jurusan : Teknik Sipil

2. Nama : Endah Ratna Anggraeni

NIM : 41113010041

Jurusan : Teknik Sipil

Judul Laporan : PENERAPAN BETON EKSPLOS PADA PEKERJAAN
STRUKTUR KOLOM DAN BALOK SERTA SEPARATOR
BEAM PADA PEKERJAAN LIFT

UNIVERSITAS

Menyatakan bahwa keseluruhan dari isi laporan adalah murni dibuat oleh penulis.
Adapun pengutipan materi dari beberapa referensi yang diambil oleh penulis,
dengan mencantumkan sumber yang jelas pada daftar pustaka laporan ini.

Jakarta, 12 Mei 2017

Penulis I



Penulis II



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat yang telah diberikan, sehingga saya dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini.

Laporan Kerja Praktik ini disusun berdasarkan pengamatan dan data-data yang kami peroleh dari PT. ANDAL REKACIPTA PRATAMA selaku kontraktor utama. Selama pelaksanaan Kerja Praktik di Proyek pembangunan Deltomed *Office* saya dapat mengetahui cara-cara teknis pelaksanaan proyek dilapangan dengan segala permasalahannya, saya juga dapat mempelajari sistem koordinasi antara semua pihak yang terkait.

Pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan dorongan dan membantu menyelesaikan laporan kerja praktik ini, khususnya kepada :

- Bapak Acep Hidayat, ST. M.T., selaku Koordinator Kerja Praktik sekaligus Kepala Program Studi Teknik Sipil telah berperan dalam birokrasi perizinan sehingga saya dapat melaknakan kerja praktek dan juga memperlancar proses pelaksanaan kerja praktik.
- Ibu Retna Kristiana,ST.,MT., selaku dosen pembimbing saya dikampus yang telah membimbing dan memberikan pengarahan kepada saya selama penyusunan laporan kerja praktik ini.
- PT. ANDAL REKACIPTA PRATAMA Perusahaan yang telah mengizinkan kami untuk kerja praktek didalam proses pelaksanaan Proyek pembangunan Deltomed *Office*.

- Bapak Jefry, selaku Project Manager Proyek pembangunan Deltomed *Office* yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk dapat melakukan kerja praktik di PT. ANDAL REKACIPTA PRATAMA.
- Bapak Eric Raynaldi, selaku Site Engineer yang telah banyak membantu penyusunan, bimbingan selama di proyek.
- Teman-teman di Program Studi Teknik Sipil yang memberikan semangat dan masukan selama penyusunan laporan kerja praktik ini.
- Tidak lupa kepada teman-teman kerja serta staff dan team pelaksana di Proyek pembangunan Deltomed *Office* yang selalu memberikan nasihat dan saran-saran dalam pengerjaan tugas di proyek.

Saya 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 semua.

Jakarta, 18 Mei 2017



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis

DAFTAR ISI
Halaman

Cover judul

Lembar pengesahan

Surat konfirmasi permohonan kerja praktik

Surat keterangan selesai kerja praktik

Surat pernyataan

Kata pengantar i

Abstrak iii

Daftar isi..... iv

Daftar gambar ix

Daftar tabel xiv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang kerja praktik I-1

1.2 Maksud dan tujuan kerja praktik..... I-3

1.3 Ruang lingkup dan batasan masalah I-4

1.4 Metode pembahasan..... I-5

1.5 Sistematika penulisan..... I-6

BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK

2.1	Latar belakang proyek.....	II-1
2.2	Informasi dan data proyek	II-2
2.2.1	Data umum proyek.....	II-2
2.2.2	Lokasi proyek.....	II-3
2.2.3	Fasilitas pelaksanaan proyek.....	II-4

BAB III SISTEM ORGANISASI DAN MANAJEMEN PROYEK

3.1	Struktur organisasi	III-1
3.1.1	Organisasi dan pihak yang terkait.....	III-1
3.1.1.1	Pemilik proyek (<i>owner</i>)	III-1
3.1.1.2	Konsultan perencana.....	III-4
3.1.1.3	Konsultan pengawas	III-6
3.1.1.3	Kontraktor	III-6
3.1.2	Organisasi proyek kontraktor PT. Andal Reka Cipta Pratama	III-7
3.2	Manajemen proyek.....	III-9
3.2.1	Perencanaan (<i>planning</i>)	III-12
3.2.2	Pengorganisasian (<i>Organizing</i>)	III-12
3.2.3	Pelaksana dan pengendalian (<i>Controlling</i>)	III-13

BAB IV PERALATAN DAN MATERIAL

4.1	Material	IV-1
4.1.1	Material kolom struktur	IV-1
4.1.2	Material balok dan pelat.....	IV-2
4.2	Peralatan pekerjaan	IV-12

BAB V METODE PELAKSANAAN KOLOM, BALOK DAN PELAT

5.1	Umum	V-1
5.2	Pelaksanaan persiapan	V-2
5.3	Pekerjaan kolom struktur	V-3
5.4	Pekerjaan bekisting balok dan pelat lantai.....	V-17

BAB VI KEMAJUAN PEKERJAAN DAN PENGENDALIAN PROYEK

6.1	Kemajuan proyek.....	VI-1
6.2	Pengendalian proyek.....	VI-6
6.2.1	Pengendalian waktu	VI-9
6.2.2	Pengendalian biaya	VI-12
6.2.3	Pengendalian mutu	VI-13
6.2.4	Pengendalian tenaga kerja.....	VI-20
6.2.5	Kesehatan dan keselamatan kerja (K3).....	VI-23

BAB VII TINJAUAN KHUSUS PENERAPAN BETON EKSPOS PADA PEKERJAAN
STRUKTUR KOLOM DAN BALOK SERTA SEPARATOR BEAM PADA
PEKERJAAN LIFT

7.1	Uraian umum beton ekspos	VII-1
7.1.1	Kolom beton ekspos.....	VII-2
7.1.2	Balok beton ekspos	VII-6
7.1.3	Bahan yang digunakan dalam kolom dan balok	VII-9
7.1.4	Metode pelaksanaan.....	VII-18
7.1.4.1	Kolom	VII-18
7.1.4.2	Balok.....	VII-21
7.1.4.3	Perawatan kolom dan balok.....	VII-23
7.2	Sejarah diciptakannya elevator atau lift	VII-24
7.2.1	Komponen utama elevator	VII-30
7.2.2	Langkah-langkah pelaksanaan pekerjaan separator beam	VII-43

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

8.1	Uraian umum	VIII-1
8.2	Kesimpulan dan saran	VIII-2
8.2.1	Kesimpulan	VIII-2

8.2.2 Saran VIII-3

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN





UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.0	Tampak depan proyek.....	II-2
Gambar II.1	Site plan proyek	II-2
Gambar II.2	Kantor	II-4
Gambar II.3	Ruang rapat	II-5
Gambar II.4	Ruang kontraktor ME	II-5
Gambar II.5	Ruang MK	II-6
Gambar II.6	Gudang logistik dan pos jaga	II-6
Gambar II.7	Tempat stock mekanikal dan elektrikal	II-7
Gambar II.8	Tempat stock besi dan bekisting	II-7
Gambar II.9	Tempat stock scaffolding dan semen	II-8
Gambar II.10	Toilet untuk pekerja	II-8
Gambar III.1	Skema hubungan pihak terkait	III-1
Gambar III.2	Hubungan kerja Kontraktor dengan pemilik.....	III-3
Gambar III.3	Bagan struktur organisasi	III-8
Gambar III.4	Kelompok proses manajemen proyek.....	III-10
Gambar III.5	Diagram stakeholder	III-11
Gambar IV.1	Tulangan kolom struktur.....	IV-2
Gambar IV.2	Tulangan balok dan pelat.....	IV-7
Gambar IV.3	Bekisting baja.....	IV-8
Gambar IV.4	Plywood	IV-10
Gambar IV.5	Polyfilm.....	IV-10
Gambar IV.6	Phenolic film.....	IV-11
Gambar IV.7	Tower crane	IV-14
Gambar IV.8	Mini crane	IV-15

Gambar IV.9	Mesin Las.....	IV-16
Gambar IV.10	Theodolit.....	IV-17
Gambar IV.11	Waterpass.....	IV-18
Gambar IV.12	Concrete vibrator	IV-19
Gambar IV.13	Concrete pump truck.....	IV-20
Gambar IV.14	Truck mixer.....	IV-21
Gambar IV.15	Bar bender.....	IV-21
Gambar V.1	Marking kolom.....	V-3
Gambar V.2	Pengadaan material tulangan	V-4
Gambar V.3	Pabrikasi pembesian.....	V-4
Gambar V.4	Pemotongan tulangan baja dengan bar cutter	V-5
Gambar V.5	Mesin bar bender.....	V-5
Gambar V.6	Skematik penulangan kolom.....	V-6
Gambar V.7	Pembesian kolom	V-7
Gambar V.8	Skematik bekisting kolom.....	V-7
Gambar V.9	Sepatu kolom	V-8
Gambar V.10	Bekisting kolom.....	V-9
Gambar V.11	Proses pendempulan bekisting kolom	V-10
Gambar V.12	Pengangkatan bekisting menggunakan tower crane	V-11
Gambar V.13	Pemasangan bekisting kolom.....	V-11
Gambar V.14	Persiapan concrete bucket.....	V-12
Gambar V.15	Truk beton ready mix.....	V-13
Gambar V.16	Uji slump beton.....	V-14
Gambar V.17	Pengangkutan concrete bucket dengan tower crane	V-14
Gambar V.18	Proses pengecoran kolom dari concrete bucket.....	V-15
Gambar V.19	Proses pembongkaran bekisting kolom	V-16

Gambar V.20	Pengangkatan bekisting kolom dengan tower crane	V-17
Gambar V.21	Proses pemasangan bekisting balok dan pelat	V-19
Gambar V.22	Proses pemasangan bekisting bawah	V-19
Gambar V.23	Penempatan tulangan balok dan pelat	V-22
Gambar V.24	Plastic chair	V-23
Gambar V.25	Skematik penulangan pelat	V-23
Gambar V.26	Penulangan pelat	V-24
Gambar V.27	Kaki ayam atau tulangan penyangga	V-24
Gambar V.28	Concrete pump truck	V-26
Gambar V.29	Uji slump beton	V-27
Gambar V.30	Concrete vibrator	V-28
Gambar V.31	Proses perawatan beton	V-29
Gambar VI.1	Laporan harian proyek pembangunan Deltomed Office	VI-2
Gambar VI.2	Laporan mingguan proyek pembangunan Deltomed Office	VI-3
Gambar VI.3	Laporan bulanan proyek pembangunan Deltomed Office	VI-3
Gambar VI.4	Grafik kurva S proyek pembangunan Deltomed Office	VI-6
Gambar VI.5	Gambar Tender	VI-14
Gambar VI.6	Gambar for construction	VI-15
Gambar VI.7	Gambar Shopdrawing	VI-16
Gambar VI.8	Form pengecekan bekisting dan pembesian	VI-18
Gambar VI.9	Uji slump	VI-19
Gambar VI.10	Hasil uji tekan	VI-19
Gambar VI.11	Form pembayaran tenaga kerja harian	VI-22
Gambar VI.12	Form pembayaran tenaga kerja borongan	VI-23
Gambar VI.13	Helm safety	VI-24
Gambar VI.14	Sepatu Safety	VI-25

Gambar VI.15 Sarung tangan.....	VI-25
Gambar VI.16 Rambu-rambu peringatan keselamatan.....	VI-26
Gambar VI.17 Jaring.....	VI-27
Gambar VI.18 Safety wing net	VI-27
Gambar VII.1 Kolom persegi.....	VII-3
Gambar VII.2 Kolom bulat	VII-3
Gambar VII.3 Kolom komposit.....	VII-4
Gambar VII.4 Kolom berdasarkan bentuk dan susunan.....	VII-5
Gambar VII.5 Kolom berdasarkan letak beban aksial	VII-5
Gambar VII.6 Kolom berdasarkan panjang kolom.....	VII-6
Gambar VII.7 Tulangan balok dan kolom.....	VII-14
Gambar VII.8 Bekisting baja.....	VII-15
Gambar VII.9 Plywood	VII-16
Gambar VII.10 Polyfilm.....	VII-17
Gambar VII.11 Phenolic film.....	VII-18
Gambar VII.12 Pembersihan dan pemberian pelumas pada bekisting.....	VII-19
Gambar VII.13 Perakitan besi	VII-19
Gambar VII.14 Pemasangan besi kolom	VII-20
Gambar VII.15 Pemasangan bekisting kolom.....	VII-20
Gambar VII.16 Pembersihan dan pemberian pelumas pada bekisting.....	VII-21
Gambar VII.17 Pemasangan bekisting balok	VII-22
Gambar VII.18 Perakitan besi	VII-22
Gambar VII.19 Perawatan kolom.....	VII-23
Gambar VII.20 Perawatan balok	VII-23
Gambar VII.21 Konsep lift.....	VII-24
Gambar VII.22 Tahap-tahap pemasangan lift.....	VII-29

GambarVII.23Dinding pemisah pada konstruksi lift.....	VII-31
GambarVII.24 Separator beam.....	VII-32
GambarVII.215Braket rel	VII-32
GambarVII.26 Concretefailure pada pull out test.....	VII-34
GambarVII.27 Profil baja HB	VII-36
GambarVII.28 Baut penyambung.....	VII-37
GambarVII.29 Shopdrawing separator beam.....	VII-38
GambarVII.30 Elektroda las.....	VII-38
GambarVII.31 Detail dan potongan H beam.....	VII-41
GambarVII.32 Cat anti karat	VII-41
GambarVII.33 Shopdrawing pekerjaan separator beam	VII-42
GambarVII.34 Proses pemotongan profil baja.....	VII-43
GambarVII.35Pemberian tanda pada baja.....	VII-44



DAFTAR TABEL

Tabel IV.1	Hasil uji tekan beton	IV-2
Tabel IV.2	Hasil uji tekan baja.....	IV-6
Tabel VII.1	Hasil uji tekan tulangan baja.....	VII-13
Tabel VII.2	Komponen pada lift	VII-25
Tabel VII.3	Kapasitas jenis penggerak elevator	VII-31
Tabel V II.4	Spesifikasi profil baja HB	VII-36
Tabel VII.5	Keterangan untuk angka terakhir pada elektroda las	VII-39



UNIVERSITAS
MERCU BUANA