

LAPORAN KERJA PRAKTIK

PROYEK WORLD TRADE CENTRE (WTC) 3 – JAKARTA

Jl. Jend. Sudirman Kav.29, Kel. Karet, Kec. Setia Budi - Jakarta Selatan.



Kushardiono

41113110042

Anggit Pamungkas

41113110043

UNIVERSITAS MERCU BUANA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

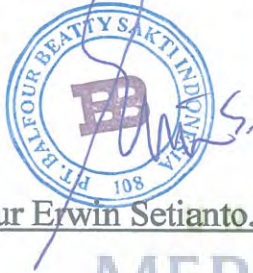
LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK
PROYEK PEMBANGUNAN WORLD TRADE CENTRE - 3
(WTC) 3

Jl. Jend. Sudirman Kav. 29 Kel. Karet, Kec. Setia Budi – Jakarta Selatan

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

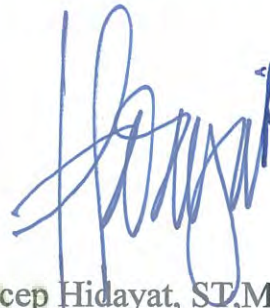
Pembimbing Lapangan

PT. Balfour Beatty Sakti



Nur Erwin Setianto, ST.

Dosen Pembimbing

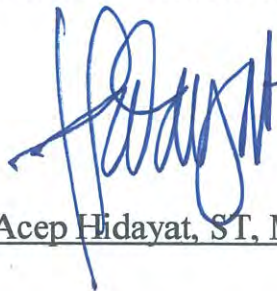


Acep Hidayat, ST, MT

M E R C U B U A N A
Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek

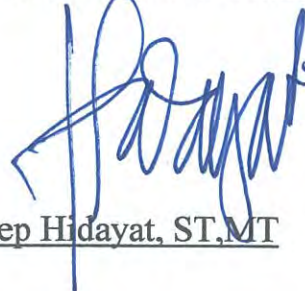
Jurusan Teknik Sipil



Acep Hidayat, ST, MT

Ketua Prog. Studi Teknik Sipil

Universitas Mercu Buana



Acep Hidayat, ST, MT

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan kerja praktik ini dengan baik.

Laporan Kerja Praktik ini di susun berdasarkan hasil pengamatan pada Proyek World Trade Center (WTC) 3 di Jl. Jendral Sudirman Kavling 29, Kelurahan Karet, Kecamatan Setia Budi, Jakarta Selatan.

Penyusunan laporan kerja praktik ini merupakan syarat yang harus ditempuh untuk memenuhi kelulusan yang disyaratkan dalam menempuh Gelar Sarjana Strata (S-1) sesuai dengan kurikulum Jurusan Teknik Sipil Universitas Mercubuana Jakarta.

Kerja praktik merupakan pengalaman kerja yang didapat oleh mahasiswa di luar perkuliahan sehingga selain dapat ilmu secara teoritis mahasiswa juga mendapatkan ilmu praktis dan menambah wawasan tentang dunia Teknik Sipil, terutama pekerjaan di lapangan.

Selama pelaksanaan kerja praktik di proyek World Trade Center (WTC) 3, kami dapat mengetahui cara-cara teknis pelaksanaan proyek dilapangan dengan segala permasalahannya, kami juga dapat mempelajari system koordinasi antar semua pihak yang terkait.

Penulis berkesempatan melaksanakan kerja praktik pada Proyek World Trade Center (WTC) 3, yang telah berkenan menerima kami melaksanakan kerja praktik. Penyusunan laporan kerja praktik ini tidak akan tercipta tanpa bimbingan,nasehat serta

petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu perkenankan kami dalam kesempatan ini menyampaikan ucapan terimakasih 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 telah senantiasa memberikan dukungan dan doa yang tiada henti kepada kami.
3. Bpk. Acep Hidayat, ST, MT selaku dosen pembimbing kerja praktik yang dengan sabar membimbing kami serta memberikan masukan-masukan yang berguna bagi kami.
4. Bpk. Ir. Mawardi Amin. MT selaku ketua Jurusan Teknik Sipil dan Acep Hidayat ST, MT selaku Koordinator Kerja Praktik yang telah memudahkan dan membantu kami dalam melaksanakan Kerja Praktik ini.
5. Seluruh dosen Program Studi Teknik Sipil Mercubuana yang telah memberikan banyak ilmu dan bimbingan yang sangat berguna untuk proses pembuatan laporan ini.
6. Bpk Nur Erwin Setianto, ST sebagai Pembimbing Kerja Praktik yang telah banyak memberikan ilmu kepada kami di Proyek World Trade Center (WTC) 3, terimakasih atas bantuan dan bimbingannya.
7. Seluruh staf dan karyawan PT.Balfour Beatty Sakti yang terlibat dalam Proyek World Trade Center (WTC) 3, yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Mercubuana kelas reguler maupun kelas karyawan, khususnya angkatan 2013 yang telah membantu dan memberikan dorongan, saran, serta kritik terhadap kami.

Penyusun laporan hasil kerja praktik ini masih jauh dari kata sempurna, meskipun demikian penyusun berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membacanya. Menyadari banyaknya kekurangan didalam laporan ini maka saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak sangat kami harapkan.

Terima kasih.

Jakarta,25 Maret 2017

Penyusun



DAFTAR ISI

Cover

Lembar Pengesahan

Kata Pengantar

Daftar Isi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Kerja Praktik	I-1
1.2. Tujuan Kerja Praktik	I-2
1.3. Manfaat Kerja Praktik	I-2
1.4. Ruang Lingkup Laporan	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. Lokasi Proyek	II-1
2.3. Data Proyek	II-2
2.3.1 Data umum	II-2
2.3.2 Data Teknis	II-3
2.3.3 Lokasi Proyek	II-4
2.4. Fasilitas Pelengkap Untuk Pelaksanaan	II-5
2.4.1 Kantor	II-5
2.4.2 Gudang	II-9
2.4.3 Fasilitas Lain	II-11

2.5. Rencana Tahap Pembangunan proyek	II-13
---------------------------------------	-------

BAB III MAANAJEMEN DAN ORGANISASI PROYEK

3.1. Manajemen Proyek	III-1
3.2. Organisasi Proyek	III-4
3.2.1 Organisasi Dan Pihak Yang Terkait	III-4
3.2.2 Pemberi Tugas (Owner)	III-5
3.2.3 Konsultan Perencana & Konsultan Pengawas	III-6
3.2.4 Kontraktor Utama	III-7
3.2.5 Site Organization	III-9
3.2.6 Sub Kontraktor	III-10
3.3. Tinjauan Proyek	III-10
3.3.1 Pelelangan Umum	III-11
3.3.2 Penunjukan Langsung	III-11
3.4. Tahap Kontrak	III-11
3.4.1 Kontrak Unit Price	III-12
3.4.2 Kontrak Lump – Sum Fixed	III-13
3.4.3 Kontrak Biaya ditambah Upah Yang Dinegosiasikan (<i>Negotiated Cost Plus And Fee Contract</i>)	III-13
3.4.4 Kontrak Owner Bilder	III-14
3.4.5 Kontrak Design And Build	III-14
3.5. Hubungan Kerja	III-15
3.5.1 Hubungan Kerja Pemilik Proyek (Owner) – Konsultan Perencana	III-15
3.5.2 Hubungan Kerja Pemilik Proyek – Kontraktor	III-16

3.5.3 Hubungan Kerja Pemilik Proyek (Owner) – Konsultan Pengawas	III-16
3.5.4 Hubungan Kerja Konsultan Pengawas, Konsultan Perencana dan Kontraktor	III-16
3.5.5 Hubungan Kerja Konsultan Pengawas – Konsultan Perencana	III-17
3.5.6 Hubungan Kerja Konsultan Pengawas – Kontraktor	III-17
3.5.7 Hubungan Kerja Konsultan Perencana – Kontraktor	III-17

BAB IV PERALATAN DAN MATERIAL

4.1 Tinjauan Umum	IV-1
4.2 Alat survey	IV-2
4.2.1 Water pass	IV-2
4.2.2 Theodolite	IV-3
4.2.3 Rambu Ukur	IV-3
4.3 Alat Fabrikasi Besi Tulangan	IV-4
4.3.1 Bar cutter	IV-4
4.3.2 Bar Bender	IV-5
4.3.3 Alat Bantu pada Proses Fabrikasi	IV-5
4.4 Alat pelaksanaan pengecoran	IV-6
4.4.1 Truck Mixer	IV-6
4.4.2 Concrete Pump	IV-7
4.4.3 Concrete Bucket	IV-8
4.4.4 Trowel	IV-8
4.4.5 Vibrator	IV-9

4.4.6	Kompresor Udara	IV-9
4.4.7	Beton Decking	IV-10
4.5	Spedshore	IV-10
4.6	Bekesting	IV-11
4.7	Tower crane	IV-13
4.8	Mobil Crane	IV-14
4.9	Generator Set (Genset)	IV-15
4.10	Lampu Lapangan	IV-15
4.11	Alat Pendukung	IV-16
4.11.1	Material	IV-16
4.11.2	Beton Readymix	IV-16
4.11.3	Baja tulangan	IV-18
4.11.4	Semen	IV-19

BAB V METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

5.1	Uraian Umum	V-1
5.2	Persiapan Material Proyek Pekerjaan	V-2
5.3	Pekerjaan Persiapan	V-3
5.4	Pekerjaan Kolom	V-6
5.4.1	Pembesian Kolom	V-7
5.4.2	Pekerjaan Bekisting	V-10
5.4.3	Pekerjaan Pengecoran Kolom	V-16
5.5	Pekerjaan Balok	V-22
5.5.1	Bekisting Balok	V-23
5.5.2	Pembesian Balok	V-25

5.5.3	Pengecoran Balok	V-27
5.6	Pekerjaan Plat	V-28
5.6.1	Bekisting Plat (Slab)	V-29
5.6.2	Pembesian Plat	V-31
5.6.3	Pengecoran Plat / Slab	V-32
5.7	Pekerjaan Tangga	V-33
5.8	Pekerjaan Corewall	V-34

BAB VI KEMAJUAN PEKERJAAN DAN PENGENDALIAN PROYEK

6.1	Uraian Umum	VI-1
6.2	Pengendalian Mutu	VI-2
6.2.1	Pengendalian Mutu Bahan	VI-3
6.2.2	Pengendalian Mutu Pekerjaan	VI-9
6.2.3	Pengendalian Mutu Peralatan	VI-10
6.2.4	Pengendalian Mutu Tenaga Kerja	VI-11
6.3	Pengendalian Biaya	VI-12
6.4	Pengendalian Waktu	VI-13
6.5	Pengendalian Teknis	VI-15
6.5.1	Laporan Harian	VI-15
6.5.2	Laporan Mingguan	VI-15
6.5.3	Laporan Bulanan	VI-16
6.5.4	Rapat Koordinasi	VI-16
6.6	Pengendalian Kesehatan dan keselamatan Kerja (K3)	VI-18
6.6.1	Rencana Keselamatan Proyek (Safety Plane)	VI-19
6.6.2	Pengamanan Proyek	VI-19

6.6.3 Kebersihan dan Ketertiban Proyek (House Keeping)	VI-20
--------------------------------------------------------	-------

BAB VII PEMBAHASAN MASALAH

7.1 Uraian Umum	VII-1
7.2 Kegagalan Pekerjaan Kolom	VII-2
7.3 Permasalahan Dan Solusi	VII-4

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 Kesimpulan	VIII-1
8.2 Saran	VIII-2

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK

Gambar 2.1	Peta lokasi proyek pembangunan gedung WTC – 3 Jakarta	II-2
Gambar 2.2	Peta proyek pembangunan gedung WTC – 3 Jakarta	II-4
Gambar 2.3	Master plan WTC – 3 Jakarta	II-4
Gambar 2.4	Master plan WTC – 3 Jakarta	II-5
Gambar 2.5	Kantor project WTC – 3 Jakarta	II-5
Gambar 2.6	Ruang meeting project WTC – 3 Jakarta	II-6
Gambar 2.7	Ruang PM WTC – 3 Jakarta	II-7
Gambar 2.8	Ruang tunggu/ ruang tamu WTC – 3 Jakarta	II-7
Gambar 2.9	Pos K3 project WTC – 3 Jakarta	II-8
Gambar 2.10	Pos pengamanan WTC – 3 Jakarta	II-8
Gambar 2.11	Gudang logistik dan peralatan WTC – 3 Jakarta	II-9
Gambar 2.12	Gudang mechanical dan elektrikal WTC-3 Jakarta	II-9
Gambar 2.13	Gudang bahan WTC – 3 Jakarta	II-10
Gambar 2.14	Gudang APD WTC – 3 Jakarta	II-10
Gambar 2.15	Gudang peeralatan kantor WTC – 3 Jakarta	II-11
Gambar 2.16	Mushola WTC – 3 Jakarta	II-11
Gambar 2.17	Toilet kantor WTC – 3 Jakarta	II-12
Gambar 2.18	Tempat istirahat pekerja WTC – 3 Jakarta	II-12

Gambar 2.19 Pembersihan lokasi WTC – 3 Jakarta	II-13
Gambar 2.20 Pagar project WTC – 3 Jakarta	II-13
Gambar 2.21 Pembangunan direksi keet project WTC – 3 Jakarta	II-14
Gambar 2.22 Pembangunan gudang project WTC – 3 Jakarta	II-14
Gambar 2.23 Pengukuran tanah project WTC – 3 Jakarta	II- 15
Gambar 2.24 Pembangunan barak kerja project WTC – 3 Jakarta	II-15
Gambar 2.25 Jalan project WTC – 3 Jakarta	II-16
Gambar 2.26 Pekerjaan galian project WTC – 3 Jakarta	II-16
Gambar 2.27 Pekerjaan sheet pile project WTC – 3 Jakarta	II-17
Gambar 2.28 Pekerjaan pondasi bored pile project WTC – 3 Jakarta	II-17
Gambar 2.29 Pekerjaan kolom struktur project WTC – 3 Jakarta	II-18
Gambar 2.30 Pekerjaan balok struktur project WTC – 3 Jakarta	II-18
Gambar 2.31 Pekerjaan plat lantai project WTC – 3 Jakarta	II-19
Gambar 2.32 Pekerjaan corewall project WTC – 3 Jakarta	II-19
Gambar 2.33 Pekerjaan tangga project WTC – 3 Jakarta	II-20
Gambar 2.34 Pekerjaan dinding project WTC – 3 Jakarta	II-20
Gambar 2.35 Pekerjaan lantai project WTC – 3 Jakarta	II-21
Gambar 2.36 Pekerjaan sanitasi project WTC – 3 Jakarta	II-21
Gambar 2.37 Pekerjaan pengecatan WTC – 3 Jakarta	II-22
Gambar 2.38 Pekerjaan plafond project WTC – 3 Jakarta	II-22

Gambar 2.39 Pekerjaan waterproofing project WTC – 3 Jakarta	II-23
Gambar 2.40 Pekerjaan pintu dan jendela project WTC – 3 Jakarta	II-23
Gambar 2.41 Ruang genset project WTC – 3 Jakarta	II-24
Gambar 2.42 Pekerjaan lift project WTC – 3 Jakarta	II-24
Gambar 2.43 Pekerjaan AC project WTC – 3 Jakarta	II-25
Gambar 2.44 Pekerjaan fire hydrant dan springkler project WTC – 3 Jakarta	II-25
Gambar 2.45 Pekerjaan plumbing project WTC – 3 Jakarta	II-26
Gambar 2.46 Pekerjaan instalasi penerangan project WTC – 3 Jakarta	II-27
Gambar 2.47 Pekerjaan fire alarm, tata suara project WTC – 3 Jakarta	II-27
BAB III MAANAJEMEN DAN ORGANISASI PROYEK	
Gambar 3.1 Hubungan kerja organisasi	III-8
Gambar 3.2 Struktur organisasi project	III-9
Gambar 3.3 Inspeksi ke lokasi proyek	III-15
BAB IV PERALATAN DAN MATERIAL	
Gambar 4.1 Waterpass	IV-3
Gambar 4.2 Theodolite	IV-3
Gambar 4.3 Rambu ukur	IV-4

Gambar 4.4 Bar cutter	IV-4
Gambar 4.5 Bar bender	IV-5
Gambar 4.6 Meteran 7.5m	IV-6
Gambar 4.7 Truck PT. Pionir beton	IV-7
Gambar 4.8 Concrete pump shwing	IV-7
Gambar 4.9 Bucket concrete	IV-8
Gambar 4.10 Trowel	IV-8
Gambar 4.11 Vibrator	IV-9
Gambar 4.12 Kompresor udara	IV-9
Gambar 4.13 Beton decking	IV-10
Gambar 4.14 Spedshore	IV-11
Gambar 4.15 Bekisting	IV-11
Gambar 4.16 (a) Palu	IV-12
Gambar 4.17 (b) Waller	IV-12
Gambar 4.18 (c) Tierod	IV-13
Gambar 4.19 Tower crane	IV-14
Gambar 4.20 Mobil crane	IV-14
Gambar 4.21 Generator set (Genset)	IV-15
Gambar 4.22 Lampu lapangan	IV-15
Gambar 4.23 Pengambilan sample beton	IV-17

Gambar 4.24 Baja tulangan	IV-19
Gambar 4.25 Semen MU 440	IV-20
Gambar 4.26 Semen MU 382	IV-20

BAB V METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

Gambar 5.1 Pembesian tulangan	V-4
Gambar 5.2 Bekisting	V-4
Gambar 5.3 Pengecoran	V-5
Gambar 5.4 Proses curing	V-5
Gambar 5.5 Theodolite	V-6
Gambar 5.6 Flowchart	V-7
Gambar 5.7 Besi ulir	V-7
Gambar 5.8 Theodolite	V-8
Gambar 5.9 Stek kolom	V-8
Gambar 5.10 Pembesian beugel	V-9
Gambar 5.11 Bekisting kolom	V-10
Gambar 5.12 Stoper mall	V-11
Gambar 5.13 Kolom waller	V-11
Gambar 5.14 Peri GT 24	V-12
Gambar 5.15 Peri GT 24	V-12

Gambar 5.16 Peri GT 24	V-13
Gambar 5.17 Peri GT 24	V-13
Gambar 5.18 Base plate for RSS	V-14
Gambar 5.19 Base plate for RSS	V-14
Gambar 5.20 Girder head piece	V-15
Gambar 5.21 Girder head piece	V-15
Gambar 5.22 Scaffold bracket	V-16
Gambar 5.23 Uji test slump	V-17
Gambar 5.24 Beton setelah ditest slump	V-17
Gambar 5.25 Flowchart pengecoran	V-18
Gambar 5.26 Pengecoran elemen vertikal	V-19
Gambar 5.27 Kompresor air	V-19
Gambar 5.28 Schwing pump	V-20
Gambar 5.29 Truck mixser pionir	V-20
Gambar 5.30 Proses pemadatan beton	V-22
Gambar 5.31 Flowchart pekerjaan balok	V-23
Gambar 5.32 Bekerjaan bekisting	V-24
Gambar 5.33 Penyangga (Scaffolding)	V-24
Gambar 5.34 Pipa penyangga (Scaffolding)	V-25
Gambar 5.35 Theodolite	V-25

Gambar 5.36 Besi tulangan	V-26
Gambar 5.37 Persiapan tulangan balok	V-26
Gambar 5.38 Perakitan tulangan	V-27
Gambar 5.39 Schwing pump	V-28
Gambar 5.40 Trowel	V-28
Gambar 5.41 Flowchart pekerjaan plat	V-29
Gambar 5.42 Theodolite	V-29
Gambar 5.43 Scaffolding	V-30
Gambar 5.44 Slab/ plat lantai	V-30
Gambar 5.45 Shoring system	V-31
Gambar 5.46 Pembesian plat/ slab	V-31
Gambar 5.47 Sambungan balok	V-32
Gambar 5.48 Trowel	V-33
Gambar 5.49 Tangga	V-33
Gambar 5.50 Pekerjaan tangga	V-34
Gambar 5.51 Climbing corewall	V-35
Gambar 5.52 Leveling corewall	V-35
Gambar 5.53 Pekerjaan corewall	V-36
Gambar 5.54 Pekerjaan corewall	V-36

BAB VI KEMAJUAN PEKERJAAN DAN PENGENDALIAN PROYEK

Gambar 6.1 Uji slump test	VI-5
Gambar 6.2 Silinder cetak beton	VI-6
Gambar 6.3 Uji kuat tekan beton	VI-7
Gambar 6.4 Contoh pengecekan diameter besi	VI-8
Gambar 6.5 Uji visual pasir	VI-9
Gambar 6.6 Pengawasan pekerja	VI-10
Gambar 6.7 Fingerprint	VI-12
Gambar 6.8 Progres mingguan	VI-14
Gambar 6.9 Progres mingguan	VI-15
Gambar 6.10 Progres mingguan	VI-16
Gambar 6.11 Penggunaan rompi, helm & sepatu safety upaya memenuhi K3	VI-18
Gambar 6.12 Pos security	VI-19
Gambar 6.13 Implementasi K3	VI-20

BAB VII PEMBAHASAN MASALAH

Gambar 7.1 Kolom keropos	VIII-3
Gambar 7.2 Expos kolom kurang baik	VIII-4
Gambar 7.3 Kelebihan pemakaian bekisting	VIII-4

Gambar 7.4 Beton tidak memenuhi syarat terhadap mutu 12 ± 2	VIII-6
Gambar 7.5 Training pekerja oleh K3	VIII-7
Gambar 7.6 Motivasi pekerja oleh K3	VIII-7
Gambar 7.7 Membersihkan area kolom yang keropos	VIII-8
Gambar 7.8 Pemasangan bekisting	VIII-8
Gambar 7.9 Pembuatan adukan	VIII-8
Gambar 7.10 Pengecoran kolom keropos	VIII-9
Gambar 7.11 Setelah pengecoran	VIII-9

