

KERJA PRAKTIK
SISTEM PERKUATAN KOLOM 12 METER
PROYEK VERDE TWO APARTEMENT
KUNINGAN-JAKARTA



UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Disusun oleh:
NAMA : PUJIYANTO / BIMO YULIARIF

NIM : 41113110024 / 41113110045

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
2017

Diterbitkan sebagai acuan untuk dipergunakan oleh
Mahasiswa Strata 1 Program Studi Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTIK**

**SISTEM PERKUATAN KOLOM 12 METER
PROYEK VERDE TWO APARTEMENT
KUNINGAN-JAKARTA**

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing Lapangan

PT TOTAL BANGUN BERSADA Tbk

Ir. Genius Makruf
Site Enginner

Dosen Pembimbing

Ir. Mawardi Amin, MT

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

Mengetahui:

**Koordinator Kerja Praktik
Jurusan Teknik Sipil**

Acep Hidayat, ST, MT

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana**

Acep Hidayat, ST, MT



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

13-2-5/23/F-KP/II/2017

Jakarta, 11 Februari 2017

Kepada Yth.
PT. Total Bangun Persada Tbk.

Perihal : Kerja Praktik

Dengan Hormat,

Mercu Buana khususnya Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil bertujuan mendidik dan melatih mahasiswa agar menjadi mahasiswa yang mandiri, dengan mewajibkan Kerja Praktik selama 2 (dua) sampai 3 (tiga) bulan.

Sehubungan dengan hal tersebut di atas, kami mengharap kesediaan Bapak/Ibu untuk menerima mahasiswa kami :

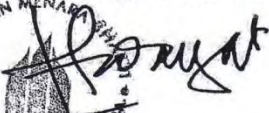
Nama Mahasiswa	Nim
Pujiyanto	41113110024
Bimo Yuliarif	41113110045

Untuk melakukan Kerja Praktik pada perusahaan/proyek yang Bapak/Ibu pimpin,

Demikian permohonan kami, atas perhatian dan kerja samanya yang baik kami ucapkan banyak terima kasih.

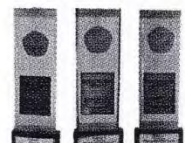
MERCU BUANA

Hormat kami,
Ketua Program Studi Teknik Sipil


Acep Hidayat, ST.MT
tembusan
- Arsip



Fakultas Teknik
KAMPUS MENARA BHAKTI
Jl. Raya Meruya Selatan No. 1 Kembangan, Jakarta Barat 11650
Telp. 021-5840815 / 021-5840816 (Hunting), Psw : 5200
Fax 021 5841225 021 5840774



No. : 0364/U-0364/HC/II/2017

Jakarta, 17 Februari 2017

Hal. : Praktek Kerja

Kepada :

Ketua Program Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana
Jl. Raya Meruya Selatan No.1 Kembangan
Jakarta Barat 11650

Up Yth. : Bapak Acep Hidayat, ST.MT

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Bapak No. 13-2-5/23/F-KP/II/2017 tertanggal 11 Februari 2017 perihal praktek kerja untuk :

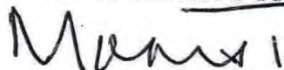
No	Nama	NIM	Jurusan
1.	Pujiyanto	41113110024	Teknik Sipil
2.	Bimo Yuliarif	41113110045	Teknik Sipil

maka bersama ini kami sampaikan bahwa perusahaan kami dapat menerima mahasiswa tersebut diatas dan akan ditempatkan di:

Proyek : Verde II Condominium
Alamat : Jl. Haji Cukong, Kuningan Jakarta Selatan
Terhitung tanggal : 1 Maret 2017 s/d 30 April 2017

Perlu kami beritahukan bahwa untuk kerja praktek tersebut, kami tidak memberikan dana, kami hanya memberikan keterangan-keterangan yang diperlukan sehubungan dengan pembangunan proyek tersebut.

Demikian agar menjadi maklum hendaknya.

Hormat kami,
PT Total Bangun Persada Tbk**PT TOTAL BANGUN PERSADA Tbk**Ir. Mozes Tuanakotta
Associate DirectorCC. : - Project Manager, Verde II Condominium, Jakarta Selatan
- Arsip

No. : 0362/U-0362/HC/II/2017
Hal. : Praktek Kerja

Jakarta, 17 Februari 2017

Kepada:
Sdr. Pujiyanto
Jombok Siten, Kel. Sumbermulyo
Bantul

Dengan hormat,

Sehubungan dengan permohonan Saudara untuk melakukan praktek kerja, maka bersama ini kami sampaikan bahwa perusahaan kami dapat menerima Saudara dan akan ditempatkan di:

Proyek : Verde II Condominium
Alamat : Jl. Haji Cukong, Kuningan Jakarta Selatan
Terhitung tanggal : 1 Maret 2017 s/d 30 April 2017

Perlu kami beritahukan bahwa untuk kegiatan tersebut, kami tidak memberikan dana, kami hanya memberikan keterangan-keterangan yang diperlukan sehubungan dengan pembangunan proyek tersebut.

Demikian agar menjadi maklum hendaknya.

Hormat kami,
PT Total Bangun Persada Tbk

PT TOTAL BANGUN PERSADA Tbk



M Ir. Mozes Tuanakotta
Associate Director

CC. : - Project Manager, Verde II Condominium, Jakarta Selatan
- Arsip



PT TOTAL BANGUN PERSADA Tbk

Jl. Letjend S. Parman Kav. 106, Jakarta 11440, Indonesia. Phone : (021) 5666999 Fax. (021) 5663069 Homepage : <http://www.totalbp.com> e-mail : totalbp@totalbp.com

No. : 0363/U-0363/HC/II/2017

Jakarta, 17 Februari 2017

Hal. : Praktek Kerja

Kepada:

Sdr. Bimo Yuliarif

Jl Samparangin Rt 003/001 Teluk

Purwokerto Selatan

Dengan hormat,

Sehubungan dengan permohonan Saudara untuk melakukan praktek kerja, maka bersama ini kami sampaikan bahwa perusahaan kami dapat menerima Saudara dan akan ditempatkan di:

Proyek : Verde II Condominium

Alamat : Jl. Haji Cukong, Kuningan Jakarta Selatan

Terhitung tanggal : 1 Maret 2017 s/d 30 April 2017

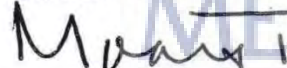
Perlu kami beritahukan bahwa untuk kegiatan tersebut, kami tidak memberikan dana, kami hanya memberikan keterangan-keterangan yang diperlukan sehubungan dengan pembangunan proyek tersebut.


Demikian agar menjadi maklum hendaknya.

Hormat kami,

PT Total Bangun Persada Tbk

UNIVERSITAS
PT TOTAL BANGUN PERSADA Tbk
MERCU BUANA


Ir. Mozes Tuanakotta

 Associate Director

CC. : - Project Manager, Verde II Condominium, Jakarta Selatan
- Arsip

SURAT KETERANGAN

Nomor : 0478/U-0478/HC/N/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini, Department Head of Human Capital PT Total Bangun Persada Tbk, Jalan Letjen S. Parman Kav. 106, Jakarta Barat dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : PUJIYANTO
No. Induk : 41113110024

adalah benar telah melaksanakan praktek kerja di perusahaan kami PT Total Bangun Persada Tbk Pada Proyek Verde II Condominium guna mendukung studinya, dari tanggal 01 Maret 2017 s/d 30 April 2017.
Demikian Surat Keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 12 Mei 2017

PT TOTAL BANGUN PERSADA Tbk

PT TOTAL BANGUN PERSADA Tbk

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Maria
Ir. Maria Henny Prajitno, M.M.
Human Capital Dept Head

SURAT KETERANGAN

Nomor : 0479/U-0479/HC/V/2017

Yang bertanda tangan dibawah ini, Department Head of Human Capital PT Total Bangun Persada Tbk, Jalan Letjen S. Parman Kav. 106, Jakarta Barat dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : **BIMO YULIARIF**
No. Induk : **41113110045**

adalah benar telah melaksanakan praktek kerja di perusahaan kami PT Total Bangun Persada Tbk Pada Proyek Verde II Condominium guna mendukung studinya, dari tanggal 01 Maret 2017 s/d 30 April 2017.
Demikian Surat Keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 12 Mei 2017
PT TOTAL BANGUN PERSADA Tbk


Maria
PT TOTAL BANGUN PERSADA Tbk
UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Ir. Maria Henny Prajitno, M.M.
Human Capital Dept Head

Jakarta,

Kepada Yth.

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Mercu Buana

Perihal : Hasil Evaluasi Magang/Praktik Profesi

Setelah mempelajari serta mempertimbangkan aktivitas magang/Kerja praktik bagi mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Puaiyanto / Bima Yuliarif
NIM : 41113110024 / 41113110045
Program Studi : Teknik Sipil
Lembaga/Perusahaan : PT. Total Bangun Persada Tbk
Lama Magang : s/d

Berikut ini kami sampaikan hasil evaluasinya :

Penilaian	Bobot (B)	Nilai	Nilai Akhir	Konversi Nilai
Kehadiran	15%	90	13,5	80 - 100 = A
Kedisiplinan	15%	90	13,5	74 - <80 = B+
Keseriusan & Motivasi Kerja	15%	90	13,5	68 - <74 = B
Penguasaan Materi Kerja	30%	85	25,5	62 - <68 = C+
Kemampuan Beradaptasi & Bekerja Sama dengan Tim	15%	80	12	56 - <62 = C
Presentasi	10%	95	7,5	46 - <56 = D
Total Nilai	100%		85,5	0 - <46 = E

Keterangan Nilai : skala 0 - 100

A DALAM HURUF

Evaluasi ini merupakan evaluasi kepada praktikan selama mengikuti magang/kerja praktik pada lembaga/perusahaan kami.

Hormat kami,


PT TOTAL BANGUN PERSADA Tbk
(Nama Henius Mokruf)
(Jabatan Site Engineer)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

SURAT PERMOHONAN KERJA PRAKTIK

SURAT BALASAN PERSETUJUAN KERJA PRAKTIK DARI PROYEK

SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTIK

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Kerja Praktik	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan Praktik Kerja	I-1
1.3 Ruang Lingkup	I-2
1.4 Batasan Masalah	I-3
1.5 Sistematika Penulisan	I-3
BAB II DATA PROYEK	II-1
2.1 Latar Belakang Proyek.....	II-1
2.2 Data Umum Proyek	II-3

2.3 Data Teknis Proyek.....	II-4
2.4 Data Administrasi dan Pendanaan Proyek.....	II-4
2.5 Fasilitas Perlengkapan	II-5
BAB III SISTEM MANAJEMEN DAN ORGANISASI PROYEK	III-1
3.1 Manajemen Proyek	III-1
3.2 Organisasi Proyek	III-5
3.2.1 Pemberi Tugas (Owner).....	III-6
3.2.2 Konsultan Pengawas	III-6
3.2.3 Konsultan Perencana.....	III-8
3.2.4 Quantity Surveyor.....	III-9
3.2.5 Kontraktor Utama	III-10
3.3 Hubungan Kerja.....	III-27
3.3.1 Hubungan Kerja Owner dengan Konsultan Pengawas	III-27
3.3.2 Hubungan Kerja Owner dengan Konsultan Perencana.....	III-27
3.3.2 Hubungan Kerja Konsultan Pengawas dengan Kontraktor Utama....	III-28
3.3.3 Hubungan Kerja Konsultan Pengawas dengan Konsultan Perencana	III-28
3.3.4 Hubungan Kerja Owner dengan Kontraktor Utama	III-28
3.3.5 Hubungan Kerja Kontraktor Utama dengan Sub Kontraktor	III-29
3.3.5 Hubungan Kerja Kontraktor dengan Supplier	III-29
3.4 Tender dan Kontrak	III-30
3.4.1 Tender	III-30
3.4.2 Kontrak	III-32
3.5 Tenaga Kerja	III-33

BAB IV TINJAUAN BAHAN BANGUNAN DAN ALAT-ALAT	IV-1
4.1 Bahan Bangunan	IV-1
4.1.1 Beton Siap Pakai (Beton <i>Readymix</i>).....	IV-2
4.1.2 Baja Tulangan	IV-3
4.1.3 Beton <i>Decking</i>	IV-4
4.1.4 Papan <i>Phenolic</i>	IV-4
4.2 Peralatan.....	IV-5
4.2.1 <i>Tower Crane</i>	IV-5
4.2.2 <i>Genset</i>	IV-7
4.2.3 <i>Bar Bender</i>	IV-8
4.2.4 <i>Bar Cutter</i>	IV-8
4.2.5 Alat Ukur	IV-9
4.2.6 Kompresor.....	IV-10
4.2.7 Bekisting	IV-10
4.2.8 Perancah.....	IV-11
4.2.9 <i>Truk Mixer</i>	IV-12
4.2.10 <i>Concrete Pump</i>	IV-13
4.2.11 <i>Concrete Bucket</i>	IV-13
4.2.12 Vibrator.....	IV-14
4.2.13TanggaProyek	IV-16
BAB V PELAKSANAAN PEKERJAAN PELAT LANTAI, BALOK, KOLOM DAN SHEAR WALL	V-1
5.1 Uraian Umum	V-1
5.2 Pekerjaan Persiapan	V-2

5.2.1 Ijin Kerja	V-2
5.2.2 Pekerjaan Pengukuran	V-4
5.3 Pekerjaan Bekisting	V-5
5.3.1 Bekisting Pelat	V-5
5.3.2 Bekisting Balok	V-6
5.3.3 Bekisting Kolom	V-7
5.3.4 Bekisting <i>Shear Wall</i>	V-11
5.4 Pekerjaan Pembesian	V-12
5.4.1 Pembesian Pelat	V-12
5.4.2 Pembesian Balok	V-15
5.4.3 Pembesian Kolom	V-16
5.4.4 Pembesian <i>Shear Wall</i>	V-18
5.5 Pekerjaan Pengecoran	V-20
5.5.1 Pengecoran Pelat dan Balok	V-20
5.5.3 Pengecoran Kolom	V-22
5.5.4 Pengecoran <i>Shear Wall</i>	V-24
6.6 Pekerjaan Pembongkaran Bekisting dan Perancah	V-25
5.5.1 Pembongkaran Bekisting dan Perancah Pelat dan Balok	V-25
5.5.3 Pembongkaran Bekisting Kolom	V-26
5.5.4 Pembongkaran Bekisting <i>Shear Wall</i>	V-27
6.7 Perawatan Beton	V-27
BAB VI LAPORAN KEMAJUAN PEKERJAAN DAN PENGENDALIAN PROYEK	VI-1
6.1 Laporan Kemajuan Pekerjaan	VI-1

6.2 Pengendalian Proyek.....	VI-1
6.2.1 Pengendalian Waktu	VI-2
6.2.2 Pengendalian Biaya	VI-3
6.2.3 Penjadwalan Kerja.....	VI-4
6.2.4 Pengendalian Kualitas/Mutu.....	VI-4
BAB VII PEMBAHASAN MASALAH PEMASANGAN KOLOM TINGGI	
10.050 METER.....	VII-1
7.1 Uraian Umum	VII-1
7.2 Perumusan Masalah	VII-1
7.3 Tujuan	VII-3
7.4 Metode “Sistem Perkuatan Penulangan Kolom 12 Meter”	VII-4
7.4.1 Flow Chart	VII-4
7.4.2 Proses Pelaksanaan	VII-5
7.4.3 Analisa	VII-13
7.4.4 Keuntungan	VII-17
BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN	VIII-1
8.1 Kesimpulan	VIII-1
8.2 Saran	VIII-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

6.1 Perbandingan Kekuatan Tekan Beton pada Berbagai Umur	VI-6
7.1 Perhitungan Besi Tulangan (Konvensional)	VII-14
7.2 Perhitungan Besi Tulangan (Metode Perkuatan Kolom 12 m).....	VII-14
7.3 Waktu Pelaksanaan	VII-15



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Proyek Verde Two	II-1
Gambar 2.2 Gambar Rencana Verde Two	II-2
Gambar 2.3 Penempatan Fasilitas Proyek	II-5
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Proyek Verde Two	III-5
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Kontraktor Proyek Verde Two	III-11
Gambar 3.3 Hubungan Kerja Organisasi Proyek Verde Two	III-27
Gambar 4.1 Monitoring Approval Material	IV-1
Gambar 4.2 Truk <i>Mixer</i> Pengangkut Beton	IV-2
Gambar 4.3 Beton <i>Decking</i>	IV-4
Gambar 4.4 Papan <i>Phenolic</i> dan Kegunaannya	IV-5
Gambar 4.5 Tower Crane	IV-7
Gambar 4.6 <i>Genset</i>	IV-7
Gambar 4.7 Bar Bender	IV-8
Gambar 4.8 Bar Cutter	IV-9
Gambar 4.9 Alat Ukur	IV-10
Gambar 4.10 Kompresor	IV-10
Gambar 4.11 Bekisting	IV-11
Gambar 4.12 Perancah	IV-12
Gambar 4.13 Truk <i>Mixer</i>	IV-12
Gambar 4.14 <i>Concrete Pump</i> dan Proses Pelaksanaan	IV-13
Gambar 4.15 Proses Pengangkutan Beton dengan <i>Concrete Bucket</i>	IV-14
Gambar 4.16 Penggunaan Vibrator	IV-15
Gambar 4.17 Tangga Proyek	IV-16

Gambar 5.1 Kondisi Proyek Verde Two	V-1
Gambar 5.2 Alat Pelindung Diri	V-4
Gambar 5.3 Pekerjaan Bekisting Pelat	V-6
Gambar 5.4 Pekerjaan Bekisting Balok	V-7
Gambar 5.5 Rangkaian Bekisting Knock Down.....	V-8
Gambar 5.6 Pengangkatan Bekisting dengan Tower Crane	V-9
Gambar 5.7 Pengunci Dan Perkuatan Bekisting.....	V-10
Gambar 5.8 Penguncidan Perkuatan Bekisting <i>Puss Pull Prop</i>	V-10
Gambar 5.9 Penguncidan Perkuatan Bekisting <i>Puss Pull Prop Shear Wall</i>	V-12
Gambar 5.10 Pemasangan Beton Decking	V-13
Gambar 5.11 Cakar Ayam	V-14
Gambar 5.12 Shop Drawing Pembesian Balok	V-15
Gambar 5.13 Pembesian Balok.....	V-16
Gambar 5.14 Pembesian Kolom	V-17
Gambar 5.15 Pengangkatan Pembesian Kolom.....	V-17
Gambar 5.16 Penyambungan dan Penyetelan Kolom	V-18
Gambar 5.17 Rangkaian Tulangan Shear Wall	V-19
Gambar 5.18 Pemasangan Pembesian Shear Wall	V-19
Gambar 5.19 Stop Cor Pelat Lantai	V-20
Gambar 5.20 Pengujian Beton	V-21
Gambar 5.21 Pengecoran Pelat Lantai dan Balok	V-22
Gambar 5.22 Penuangan Beton ke Bucket Cor	V-23
Gambar 5.23 Pengecoran Kolom.....	V-23
Gambar 5.24 Pengecoran Shear Wall.....	V-24

Gambar 5.25 Pembongkaran Bekisting Pelat Lantai	V-25
Gambar 5.26 Pembongkaran Bekisting Kolom	V-26
Gambar 5.27 Hasil Pembongkaran Bekisting Shear Wall.....	V-27
Gambar 5.28 Pekerjaan Curing Compound	V-28
Gambar 5.29 Pekerjaan Proteksi Pelat Lantai	V-29
Gambar 6.1 Kurva-S rencana dan kurva-S aktual	VI-5
Gambar 6.2 Alat dan proses Uji Slump Test	VI-6
Gambar 6.3 Sample Silinder Beton	VI-7
Gambar 6.4 Contoh Hasil Pengujian Beton.....	VI-7
Gambar 6.5 Uji Tarik Statis BJTS.....	VI-8
Gambar 6.6 Proses Pengecekan Kesesuaian Besi.....	VI-8
Gambar 7.1. Penulangan Kolom Miring.....	VII-2
Gambar 7.2. Flow Chart	VII-4
Gambar 7.3. <i>Method Drawing</i> Perkuatan Kolom.....	VII-6
Gambar 7.4. <i>Method Drawing</i> Perkuatan Kolom.....	VII-7
Gambar 7.5. Fabrikasi Penulangan Precast Kolom	VII-9
Gambar 7.6. Fabrikasi Perkuatan.....	VII-10
Gambar 7.7. Pelaksanaan Pemasangan.....	VII-11
Gambar 7.8. Penulangan precast Kolom Terpasang.....	VII-12
Gambar 7.9. Denah Kolom	VII-13
Gambar 7.10 Skematik Kolom Type CB-1	VII-13

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 ADMINISTRASI PRAKTIK

LAMPIRAN 2 DATA DAN DOKUMEN PROYEK

LAMPIRAN 3 *SHOP DRAWING*

LAMPIRAN 4 DOKUMENTASI KERJA PRAKTIK

