

KERJA PRAKTEK

**METODE PELAKSANAAN *RAFT FOUNDATION* PADA
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PERKANTORAN
GREEN OFFICE PARK 1, TANGERANG**



Disusun Oleh :

Dani Ramdani 41114010046

Muh. Dwiki Cahyadi 41114010050

MERCU BUANA

Dosen Pembimbing

Retna Kristiana, ST, MM, MT

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

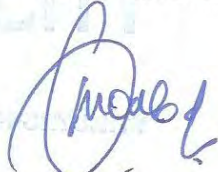
2017

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROYEK GEDUNG PERKANTORAN *GREEN OFFICE PARK 1*
JL. BUMI SERPONG DAMAI RAYA BARAT, TANGERANG

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Project Manager

Sinarmas Land



Geri Morgana

Dosen Pembimbing

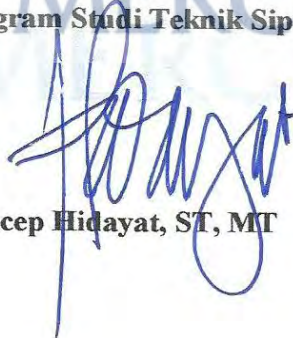
Program Studi Teknik Sipil



Retna Kristiana, ST, MM, MT

Mengetahui :

**Koordinator Kerja Praktek
Program Studi Teknik Sipil**



Acep Hidayat, ST, MT

**Kepala Program Studi Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana**



Acep Hidayat, ST, MT

LEMBAR PENGESAHAN

No.	Nama	NIM
1	Dani Ramdani	41114010046
2	Muh. Dwiki Cahyadi	41114010050

Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Mercu Buana

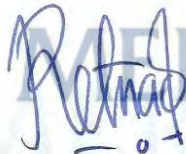
Telah menyelesaikan kerja praktek tepat pada waktu yang sudah ditentukan, dengan judul laporan “**Metode Pelaksanaan Raft Foundation Pada Proyek Pembangunan Gedung Perkantoran Green Office Park 1, Tangerang**” pada Sinarmas Land.

Jakarta, 27 November 2017

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Program Studi Teknik Sipil



Retna Kristiana, ST, MM, MT

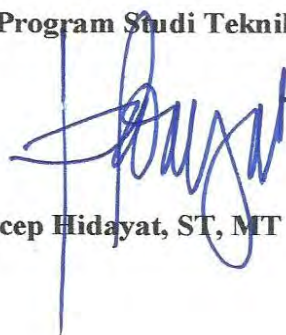
Project Manager

Sinarmas Land



Geri Morgana

Kepala Program Studi Teknik Sipil



Acep Hidayat, ST, MT

Tangerang, 27 November 2017

Nomor : /GOP1-PM/BSD/XI/2017
Lampiran : -
Perihal : Surat Keterangan Kerja Praktek Lapangan

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Mercu Buana

Up : Acep Hidayat, ST, MT

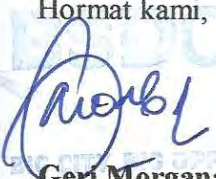
Dengan hormat,

Menanggapi Surat Permohonan Praktek Kerja Lapangan, atas nama Mahasiswa :

- 1. Dani Ramdani NIM. 41114010046**
- 2. Muh. Dwiki Cahyadi NIM. 41114010050**

Maka dengan ini kami memberitahukan bahwa mahasiswa tersebut di atas telah menyelesaikan Kerja Praktek di tempat kami dengan baik dari tanggal 1 Agustus 2017 sampai dengan 27 September 2017.

Demikian informasi dari kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,

Geri Morgana
Project Manager

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

No.	Nama	NIM
1	Dani Ramdani	41114010046
2	Muh. Dwiki Cahyadi	41114010050

Dengan judul laporan kerja praktek :

**METODE PELAKSANAAN RAFT FOUNDATION PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG PERKANTORAN GREEN OFFICE PARK 1,
TANGERANG**

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

Jakarta, 27 November 2017

Penulis 1



Dani Ramdani

Penulis 2



Muh. Dwiki Cahyadi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat menyelesaikan tugas laporan Kerja Praktek. Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan observasi dan data-data yang kami peroleh dari Sinarmas Land selaku Konsultan Manajemen *In House*. Selama pelaksanaan Kerja Praktek di Proyek *Green Office Park 1* ini kami dapat mengetahui cara-cara pelaksanaan proyek di lapangan dengan segala permasalahannya. Kami juga dapat mempelajari sistem koordinasi antara semua pihak yang terkait dalam proyek tersebut.

Untuk pelaksanaan Kerja Praktek kami lakukan secara kelompok dengan tinjauan khusus membahas mengenai “Metode Pelaksanaan Pekerjaan *Raft Foundation* di Proyek *Green Office Park 1*”.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung kami secara moril maupun materil, langsung maupun tidak langsung sehingga laporan Kerja Praktek ini dapat kami selesaikan dengan sebaik-baiknya. Terima kasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada :

1. Allah SWT atas segala hidayah, kemudahan dan kelancaran yang diberikan kepada kami sehingga dapat menjalankan Kerja Praktek dengan baik dan lancar.
2. Kedua orang tua kami yaitu Bapak Soleh dan Ibu Oyoh orang tua Dani Ramdani dan Bapak Irwan Baharudin dan Ibu Rasyidah Rasyid orang tua Muh. Dwiki Cahyadi yang tidak berhenti mendukung kami berupa dukungan kasih

sayang, perhatian, nasihat serta doa yang tulus yang sangat memotivasi kami, juga dukungan moril maupun materil yang diberikan kepada kami sehingga kami bisa menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini dengan baik dan lancar.

3. Retna Kristiana, ST, MT, MM. selaku dosen pembimbing Kerja Praktek, terima kasih banyak ibu telah sabar membimbing dan memberikan nasihat-nasihat kepada kami walaupun kami hanya beberapa kali asistensi yang sudah lewat jadwal asistensi Kerja Praktek serta saran yang dapat menambah wawasan kami, sehingga kami dapat menjalankan Kerja Praktek dan membuat laporannya dengan baik.
4. Acep Hidayat, ST, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil yang telah membantu dalam Administrasi Kerja Praktek.
5. Bapak Geri Morgana selaku *Project Manager* Proyek *Green Office Park 1* yang telah menerima kami dengan baik untuk melaksanakan Kerja Praktek selama 2 bulan lebih.
6. Bapak Jubianardo selaku *Deputy Project Manager*, Bapak Edo selaku *Engineer*, Bapak Satria, Bapak Denny, Bapak Wahid, Bapak Povin selaku *Inspector*, dan Bapak Wimbo, Bapak Arman, Bapak Bambang selaku *Surveyor* di Konsultan Manajemen *In House* Sinarmas Land yang telah memberikan ilmu lapangan, nasihat, dan keceriaan kepada kami selama Kerja Praktek.
7. Teman-teman seperjuangan di tempat Kerja Praktek yaitu teman-teman dari Universitas Pembangunan Jaya (Aan dan Alfin) dan teman teman dari Universitas Indonesia (Gias) yang selalu menjadi teman ngobrol dan sharing pengetahuan satu sama lain.

8. Kepada seluruh staff TU Fakultas Teknik yang telah membantu kami memudahkan proses administrasi dari awal Kerja Praktek sampai selesai.
9. Terima kasih teman-teman angkatan 2014 yang sering nongkrong ngerjain tugas di atrium yang telah memberikan semangat lebih selama seminggu agar kami bisa menyelesaikan laporan Kerja Praktek semaksimal mungkin.
10. Dan untuk seluruh Keluarga Besar Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang selalu support dan membantu.

Jakarta, 27 November 2017

Penulis



DAFTAR ISI

Cover Judul

Lembar Pengesahan

Surat Permohonan Kerja Praktek

Surat Selesai Kerja Praktek

Surat Pernyataan

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	xii
Abstrak	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Maksud dan Tujuan	I-2
1.3 Ruang Lingkup	I-3
1.4 Metode Pembahasan	I-3
1.5 Sistematika Laporan	I-5

BAB II DATA PROYEK

2.1 Latar Belakang Proyek	II-1
2.2 Maksud dan Tujuan Proyek	II-4
2.3 Informasi dan Data Proyek	II-4
2.3.1 Data Umum dan Data Teknis Proyek	II-4
2.3.2 Lokasi Proyek	II-6
2.3.3 Fasilitas Pelaksanaan Proyek	II-7

BAB III SISTEM ORGANISASI DAN MANAJEMEN PROYEK

3.1 Sistem Organisasi Proyek	III-1
3.2 Organisasi Proyek <i>Green Office Park 1</i>	III-2
3.3 Manajemen Proyek	III-14

BAB IV TINJAUAN MATERIAL DAN ALAT-ALAT

4.1 Tinjauan Material	IV-1
4.2 Tinjauan Peralatan	IV-12

BAB V METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN

5.1 Uraian Umum	V-1
5.2 Pekerjaan Awal	V-2
5.2.1 Survey Lokasi Proyek dan Proses IMB	V-2
5.2.2 <i>Site Planning</i>	V-2
5.2.3 Pembuatan <i>Shop Drawing</i>	V-3
5.2.4 Perhitungan Kebutuhan Sumber Daya	V-3
5.2.5 Pengadaan Material dan Bahan Bangunan	V-3
5.2.6 Mobilisasi Demobilisasi	V-3
5.3 Pekerjaan <i>Raft Foundation</i>	V-4
5.3.1 Pekerjaan Tanah	V-4
5.3.2 Pemasangan <i>Raft Foundation</i>	V-8

BAB VI PENGENDALIAN DAN KEMAJUAN PROYEK

6.1 Uraian Umum	VI-1
6.2 Pengendalian Proyek	VI-2
6.2.1 Pengendalian Mutu	VI-4
6.2.2 Pengendalian Waktu	VI-7
6.2.3 Pengendalian Biaya	VI-10

6.3 Kemajuan Proyek

6.3.1 Pengertian Kurva S	VI-12
6.3.2 Manfaat Kurva S	VI-12
6.3.3 Contoh Kurva S	VI-14

BAB VII PEMBAHASAN MASALAH METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN *RAFT FOUNDATION*

7.1 Uraian Umum	VII-1
7.2 Landasan Teori	VII-2
7.2.1 Pengertian <i>Raft Foundation</i>	VII-2
7.2.2 Penggunaan <i>Raft Foundation</i>	VII-2
7.2.3 Jenis-jenis <i>Raft Foundation</i>	VII-3
7.3 Kelebihan dan Kekurangan <i>Raft Foundation</i>	VII-4
7.4 Metode Pelaksanaan Pekerjaan <i>Raft Foundation</i>	VII-5
7.4.1 Pekerjaan Galian Tanah	VII-5
7.4.2 <i>Soil Nailing</i>	VII-6
7.4.3 Pekerjaan <i>Subgrade</i>	VII-8
7.4.4 Pengukuran Leveling	VII-10
7.4.5 Pekerjaan <i>Subdrain</i>	VII-11
7.4.6 Pekerjaan Pembesian	VII-14
7.4.7 Pengecoran	VII-21
7.4.8 Perawatan / Curing Beton	VII-31

BAB VIII KESIMPULAN DAN SARAN

8.1 Kesimpulan	VIII-1
8.2 Saran	VIII-3
Daftar Pustaka	1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Proyek <i>Green Office Park 1</i>	II-6
Gambar 2.2 <i>Site Office</i> Sinar Mas Land	II-7
Gambar 2.3 <i>Site Office</i> PT. Total Bangun Persada	II-8
Gambar 2.4 Tempat <i>Brefing</i>	II-8
Gambar 2.5 Mushola	II-9
Gambar 2.6 Gerbang Masuk Proyek	II-9
Gambar 2.7 Pos Jaga	II-10
Gambar 2.8 Pabrikasi Pembesian	II-10
Gambar 2.9 Pabrikasi Bekisting	II-11
Gambar 2.10 Toilet Pekerja	II-11
Gambar 2.11 Tempat Merendam Uji Beton	II-12
Gambar 2.12 Tempat Pengelasan	II-12
Gambar 2.13 Tempat Absen Otomatis	II-13
Gambar 2.14 Parkiran Khusus Pekerja	II-13
Gambar 2.15 Tempat Bekisting	II-14
Gambar 2.16 Parkiran Tamu	II-14
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Kontrak Proyek <i>Green Office Park 1</i> ..	III-3
Gambar 3.2 Struktur Organisasi Konsultan MK <i>In House</i> PT. Sinar Mas Land	III-7
Gambar 4.1 <i>Gravel</i> untuk <i>subgrade raft foundation</i>	IV-2
Gambar 4.2 Pabrikasi Pembesian	IV-3
Gambar 4.3 Uji tarik baja tulangan di PUSPITEK	IV-3
Gambar 4.4 <i>Slump test</i>	IV-4

Gambar 4.5 Agregat kasar	IV-5
Gambar 4.6 Agregat halus	IV-6
Gambar 4.7 Semen (<i>Portland cement</i>) merk Merah Putih	IV-7
Gambar 4.8 Penambahan bahan <i>admixture</i> (<i>integral waterproofing</i>)	IV-8
Gambar 4.9 Pemasangan <i>waterstop</i> pada <i>raft foundation</i>	IV-10
Gambar 4.10 Beton <i>Decking</i>	IV-11
Gambar 4.11 <i>Tower Crane</i>	IV-13
Gambar 4.12 <i>Excavator</i>	IV-14
Gambar 4.13 Antrian <i>Dump Truck</i> untuk angkut tanah galian	IV-15
Gambar 4.14 Alat bor tanah untuk <i>soil nailing</i>	IV-15
Gambar 4.15 <i>Concrete pump</i>	IV-16
Gambar 4.16 <i>Stamper</i>	IV-17
Gambar 4.17 Bekisting untuk dinding perimeter	IV-18
Gambar 4.18 Antrian <i>truck mixer</i> untuk cor <i>raft foundation</i> zona C	IV-18
Gambar 4.19 Scaffolding untuk balok dan pelat	IV-19
Gambar 4.20 Kompresor Udara	IV-20
Gambar 4.21 <i>Thermocouple</i>	IV-21
Gambar 4.22 Pemasadatan campuran beton dengan <i>concreate vibrator</i> ...	IV-22
Gambar 4.23 <i>Concrete Trowel Machine</i>	IV-22
Gambar 4.24 Cek elevasi lapisan gravel dengan <i>waterpass</i>	IV-23
Gambar 4.25 Pengujian <i>Dynamic Cone Penetration</i> pada lapisan <i>Subgrade</i>	IV-24
Gambar 5.1 Area <i>Green Office Park 1</i>	V-4
Gambar 5.2 Pekerjaan penggalan material tanah	V-5
Gambar 5.3 Pengangkutan material	V-6

Gambar 5.4 Proses penghamparan material pengganti	V-6
Gambar 5.5 Pemasangan tanah menggunakan <i>vibrating roller</i>	V-7
Gambar 5.6 Pemasangan lantai kerja	V-8
Gambar: 5.7 Perakitan tulangan besi pondasi	V-9
Gambar 5.8 Pemasangan <i>Stop Cor</i>	V-9
Gambar 5.9 Pemasangan Rangka Kolom	V-10
Gambar 5.10 Pemasangan Bekisting di Dinding Parimeter	V-11
Gambar 5.11 Pembersihan area menggunakan magnet	V-12
Gambar 5.12 Alat <i>Compressor</i>	V-12
Gambar 5.13 Proses pengecoran	V-13
Gambar 5.14 Penghalusan permukaan beton menggunakan mesin <i>trowel</i>	V-14
Gambar 6.1 Elemen proyek konstruksi	VI-2
Gambar 6.2 Diagram proses pengendalian proyek	VI-3
Gambar 6.3 <i>Slump Test</i>	VI-5
Gambar 6.4 Uji tekan beton	VI-6
Gambar 6.5 Contoh Kurva S proyek konstruksi	VI-14
Gambar 7.1 Pembagian zona di proyek <i>Green Office Park 1</i>	VII-1
Gambar 7.2 Jenis-jenis pondasi rakit	VII-3
Gambar 7.3 Proses penggalian tanah dengan ekskavator	VII-6
Gambar 7.4 Antrian <i>dump truck</i> dan pengangkutan tanah galian	VII-6
Gambar 7.5 Pengukuran untuk menentukan posisi titik <i>soil nailing</i>	VII-7
Gambar 7.6 Pengeboran tanah dengan mesin bor	VII-8
Gambar 7.7 Penghamparan material kerikil di area <i>raft foundation</i>	VII-8
Gambar 7.8 Pemasangan lapisan kerikil dengan <i>stamper</i>	VII-9
Gambar 7.9 Pengujian kepadatan lapisan gravel dengan alat DCP	VII-9

Gambar 7.10 Proses pekerjaan adukan 1Pc : 3Ps untuk lantai kerja	VII-10
Gambar 7.11 Pengukuran <i>leveling</i> lantai kerja dengan alat <i>waterpass</i>	VII-11
Gambar 7.12 Pengukuran <i>leveling</i> pelat atas <i>raft foundation</i>	VII-11
Gambar 7.13 Pemasangan pipa	VII-12
Gambar 7.14 Pekerjaan <i>sumpit</i>	VII-13
Gambar 7.15 Pemasangan <i>waterstop</i> di atas lantai kerja	VII-14
Gambar 7.16 Uji tarik dan tekuk di Puspitek Serpong	VII-14
Gambar 7.17 Pembesian di cendawan	VII-15
Gambar 7.18 Perakitan besi kolom di <i>site</i> pabrikasi	VII-16
Gambar 7.19 Pemasangan kolom di cendawan	VII-16
Gambar 7.20 Perakitan besi tulangan pelat bawah	VII-17
Gambar 7.21 Pemasangan cakar ayam di <i>raft foundation</i>	VII-18
Gambar 7.22 Pembesian pelat atas	VII-18
Gambar 7.23 Pemasangan relas	VII-19
Gambar 7.24 Pemasangan <i>stopcor</i>	VII-20
Gambar 7.25 Pembersihan area <i>raft foundation</i>	VII-20
Gambar 7.26 Pemasangan tenda di area <i>raft foundation</i>	VII-21
Gambar 7.27 Pemasangan <i>Thermocouple</i>	VII-22
Gambar 7.28 Pengetesan suhu	VII-23
Gambar 7.29 Langkah-langkah uji <i>slump</i>	VII-25
Gambar 7.30 Uji <i>Slump</i>	VII-26
Gambar 7.31 Pembuatan campuran integral	VII-27
Gambar 7.32 Penambahan integral ke beton <i>ready mix</i>	VII-27

DAFTAR TABEL

Tabel 6.1 Perbandingan kekuatan beton pada berbagai umur	VI-6
Table 6.2 Rincian jumlah pekerja pada proyek <i>Green Office Park 1</i>	VI-8

