

LAPORAN KERJA PRAKTEK
METODE PELAKSANAAN
PEKERJAAN BORED PILE DAN PILE CAP
PROYEK RUSUN TINGKAT TINGGI PASAR RUMPUT

Kawasan Pasar Rumput – Jakarta Selatan





Disusun oleh :

Desie Hardiyanti (41114010018)
Adam Aqsha Halqi (41114010035)

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA

2017

 <p>UNIVERSITAS MERCU BUANA</p>	<p>LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK PROYEK RUSUN PASAR RUMPUT JAKARTA SELATAN</p>	
--	--	---

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Pembimbing Lapangan

PT. Waskita Karya



Herminanti Maya Hapsari, ST

Dosen Pembimbing

Program Studi Teknik Sipil



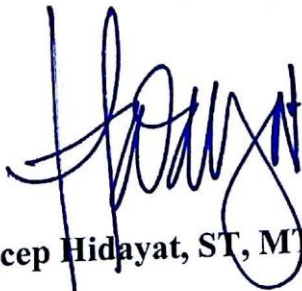
Retna Kristiana, ST, MT.

Jakarta, 4 Desember 2017

Mengetahui :

Koordinator Kerja Praktek

Program Studi Teknik Sipil



Acep Hidayat, ST, MT.

Kepala Program Studi Teknik Sipil

Universitas Mercu Buana



Acep Hidayat, ST, MT.



Nomor : **1262 /WK/D.I/2017**

Jakarta, **26** Mei 2017

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana
di
Tempat

Perihal : Kerja Praktik

Dengan hormat,

Menunjuk Surat Saudara tanggal 8 Mei 2017 perihal tersebut diatas, kami dapat menyetujui Praktik Kerja atas nama **Desle Hardiyanti (NIM: 41114010018)**, **Adam Aqsha Halqi (NIM: 41114010035)** dengan ketentuan pelaksanaan sebagai berikut :

- Tempat : Proyek Rusun Pasar Rumput
PT. Waskita Karya (Persero) Tbk – Divisi I
Jl. Sawah Lunto No. 20 Kelurahan Pasar Manggis
Kec. Setia Budi Jakarta Selatan
- Alamat Email : pasarrumput.wk@gmail.com
- Contact Person : 021.22083383 – Widiyatma Nugraha (KSDM)
- Waktu : 1 Agustus sd 1 Oktober 2017 (selama $\pm \frac{3}{2}$ bulan)

Demikian disampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Kepala Divisi I

Ir. Ign. Joko Herwanto

Tembusan Yth. :

- Kepala Departemen SDM
- Kepala Proyek Rusun Pasar Rumput
- Yang Bersangkutan



Nomor : **1262 /WK/D.I/2017**

Jakarta, **26** Mei 2017

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Mercu Buana
di
Tempat

Perihal : Kerja Praktik

Dengan hormat,

Menunjuk Surat Saudara tanggal 8 Mei 2017 perihal tersebut diatas, kami dapat menyetujui Praktik Kerja atas nama **Desie Hardiyanti (NIM: 41114010018)**, **Adam Aqsha Halqi (NIM: 41114010035)** dengan ketentuan pelaksanaan sebagai berikut :

- Tempat : Proyek Rusun Pasar Rumput
PT. Waskita Karya (Persero) Tbk – Divisi I
Jl. Sawah Lunto No. 20 Kelurahan Pasar Manggis
Kec. Setia Budi Jakarta Selatan
- Alamat Email : pasarrumput.wk@gmail.com
- Contact Person : 021.22083383 – Widiyatma Nugraha (KSDM)
- Waktu : 1 Agustus sd 1 Oktober 2017 (selama ± 3 bulan)

Demikian disampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Kepala Divisi I

Ir. Ign. Joko Herwanto *uk*

Tembusan Yth. :

- Kepala Departemen SDM
- Kepala Proyek Rusun Pasar Rumput
- Yang Bersangkutan



Nomor : **449** /WK/D.I/DII 2B 16043/2017
Lampiran : • Lembar

Jakarta, 02 Oktober 2017

Kepada Yth :

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Universitas Mercu Buana

Jl. Raya Meruya Selatan No.1

Kembangan – Jakarta Barat 11650

Up. Bpk. Acep Hidayat, ST.MT

**Perihal : Surat Keterangan Selesai nya Pelaksanaan Kerja Praktek Lapangan
Pembangunan Rumah Susun Sewa Tingkat Tinggi Pasar Rumput (RTT 16-01)**

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan telah selesai nya pelaksanaan Kerja Pratek Mahasiswa Jurusan **Teknik Sipil** yang tersebut dibawah ini :

NO	NAMA	NIM	Jurusan/ Prog. Studi
1	Desie Hardiyanti	41114010018	Teknik Sipil

Selama Kerja Praktek dari tanggal 1 Agustus sd 1 Oktober 2017 di Proyek Rusun Tingkat Tinggi Pasar Rumput telah dijalankan Mahasiswa yang bersangkutan dengan **Baik**.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Kepala Proyek

Pembangunan Rumah Susun Sewa Tingkat Tinggi Pasar Rumput (RTT 16-01)


Made Aribawadana, ST

Tembusan :

- Mahasiswa Ybs
- Arsip



Nomor : 456/WK/D.I/DII 2B 16043/2017
Lampiran : Lembar

Jakarta, 02 Oktober 2017

Kepada Yth :

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Universitas Mercu Buana

Jl. Raya Meruya Selatan No.1

Kembangan – Jakarta Barat 11650

Up. Bpk. Acep Hidayat, ST.MT

**Perihal : Surat Keterangan Selesai nya Pelaksanaan Kerja Praktek Lapangan
Pembangunan Rumah Susun Sewa Tingkat Tinggi Pasar Rumput (RTT 16-01)**

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan telah selesai nya pelaksanaan Kerja Pratek Mahasiswa Jurusan **Teknik Sipil** yang tersebut dibawah ini :

NO	NAMA	NIM	Jurusan/ Prog. Studi
1	Adam Aqsha Halqi	41114010035	Teknik Sipil

Selama Kerja Praktek dari tanggal 1 Agustus sd 1 Oktober 2017 di Proyek Rusun Tingkat Tinggi Pasar Rumput telah dijalankan Mahasiswa yang bersangkutan dengan **Baik**.

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Kepala Proyek

Pembangunan Rumah Susun Sewa Tingkat Tinggi Pasar Rumput (RTT 16-01)


Made Aribawadana, ST

Tembusan :

- Mahasiswa Ybs
- Arsip

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	Nim
Desie Hardiyanti	41114010018
Adam Aqsha Halqi	41114010035

Dengan judul laporan kerja praktek :

**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN BORED PILE DAN PILE CAP
PROYEK RUSUN TINGKAT TINGGI PASAR RUMPUT, KAWASAN
PASAR RUMPUT JAKARTA SELATAN**

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

Jakarta, 4 Desember 2017

Penulis 1



Desie Hardiyanti

Penulis 2



Adam Aqsha Halqi

DAFTAR ISI

	Halaman
Cover Judul	
Lembar Pengesahan	
Surat Permohonan	
Surat Selesai Kerja Praktek	
Surat Pernyataan	
Daftar Isi.....	i
Daftar Gambar.....	v
Daftar Tabel	xii
Kata Pengantar	xiii
Abstrak	xv
BAB I Pendahuluan.....	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Maksud dan Tujuan.....	I-1
1.3. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	I-2
1.4. Metode Pembahasan	I-2
1.5. Sistematika Laporan	I-3
BAB II Data Proyek.....	II-1
2.1. Latar Belakang Proyek.....	II-1
2.2. Maksud dan Tujuan Proyek.....	II-2
2.3. Informasi dan Data Proyek	II-2
2.3.1. Data Umum dan Data Teknis Proyek.....	II-2
2.3.2. Lokasi Proyek.....	II-3
2.3.3. Fasilitas Pelaksanaan Proyek.....	II-4
2.3.4. Rencana Tahapan Pembangunan proyek.....	II-6
BAB III Struktur Organisasi dan Manajemen Proyek.....	III-1

3.1. Manajemen Proyek	III-1
3.2. Organisasi Proyek	III-3
3.2.1. Struktur Organisasi Proyek.....	III-4
3.2.2. Struktur Organisasi PT. Waskita Karya	III-11
3.3. Tinjauan Kontrak.....	III-16
3.3.1. Tahap Pelelangan.....	III-16
3.3.2. Tahap Kontrak	III-17
3.3.3. Jenis Kontrak	III-18
BAB IV Material dan Peralatan.....	IV-1
4.1. Peralatan Pekerjaan Bored Pile dan Pile Cap.....	IV-1
4.2. Peralatan Elektikal.....	IV-18
4.3. Meterial	IV-19
BAB V Pelaksanaan Konstruksi Bored Pile dan Pile Cap.....	V-1
5.1. Umum	V-1
5.2. Teknik Pekerjaan Pondasi Bored Pile.....	V-1
5.2.1. Pekerjaan Persiapan.....	V-2
5.2.2. Pekerjaan Pengukuran	V-3
5.2.3. Pelaksanaan Pekerjaan Bored Pile	V-3
5.3. Teknik Pekerjaan Pile Cap.....	V-7
5.3.1. Pekerjaan Persiapan.....	V-8
5.3.2. Pekerjaan Pengukuran	V-9
5.3.3. Pelaksanaan Pekerjaan Pile Cap	V-9
BAB VI Pengendalian Proyek dan Kemajuan Pekerjaan	VI-1
6.1. Pengendalian Proyek.....	VI-1
6.1.1. Pengendalian Mutu.....	VI-2
6.1.2. Pengendalian Waktu.....	VI-11
6.1.3. Pengendalian Biaya	VI-13
6.2. Kemajuan Pekerjaan	VI-14
6.2.1. Laporan Harian.....	VI-14
6.2.2. Laporan Mingguan	VI-15
6.2.3. Laporan Bulanan	VI-16

6.2.4. Rapat Koordinasi	VI-18
BAB VII Pengujian pada Bored Pile	VII-1
7.1. Umum	VII-1
7.1.1. Axial Loading Test	VII-2
7.1.2. Data – data Alat Ukur	VII-4
7.1.3. Metode Kerja	VII-7
7.1.4. Pelaksanaan Pengujian	VII-15
7.1.5. Prosedur Uji Pembebanan	VII-16
7.1.6. Hasil Pengujian Axial Loading TESS	VII-17
7.2. Pile Driving Analyzer	VII-18
7.2.1. Peralatan Pile Driving Analyzer	VII-19
7.2.2. Data Tiang Uji	VII-20
7.2.3. Metode Kerja	VII-21
7.2.4. Tahap Pengujian	VII-20
7.2.5. Hasil Analisa PDA Test	VII-22
BAB VIII Simpulan dan Saran	VIII-1
8.1. Tinjauan Umum	VIII-1
8.2. Kesimpulan	VIII-1
8.2.1. Kesimpulan Pelaksanaan Proyek	VIII-1
8.2.2. Kesimpulan Tinjauan Khusus	VIII-3
8.3. Saran	VIII-4
LAMPIRAN	
L.1 Lampiran 1 (Shop Drawing)	L-1
L.2 Lampiran 2 (Organisasi Proyek PT. Waskita Karya Tbk)	L-2
L.3 Lampiran 3 (Uji Tarik dan Lengkung Statis BJT)	L-3
L.4 Lampiran 4 (Time Schedule)	L-4
L.5 Lampiran 5 (Laporan Harian)	L-5
L.6 Lampiran 6 (Laporan Mingguan)	L-6
L.7 Lampiran 7 (Laporan Bulanan)	L-7

L.8 Lampiran 8 (Data Record Axial Loading Test)	L-8
L.9 Lampiran 9 (Data Record Pile Driving Analysis)	L-9
L.10 Lampiran 10 (Daftar Hadir Kerja Praktek)	L-10
Daftar Pustaka	
Lembar Asistensi	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tampak Depan Proyek Rusun Pasar Rumput.....	II-1
Gambar 2.2 Lokasi Proyek Rusun Pasar Rumput.....	II-3
Gambar 2.3 Ruang Kaprodi, KSDM, QC, Adkon, Teknis dan Drafter..	II-4
Gambar 2.4 Ruang K3, Kontraktor, dan MK	II-4
Gambar 2.5 Ruang Rapat.....	II-5
Gambar 2.6 Ruang Mock Up Hunian	II-5
Gambar 2.7 Gudang Logistik.....	II-5
Gambar 2.8 Gudang Peralatan dan Perlengkapan Pekerja	II-6
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Proyek	III-5
Gambar 3.2 Struktur Organisasi PT. Waskita Karya	III-13
Gambar 4.1 Crawler Crane	IV-1
Gambar 4.2 Mesin Bore Pile.....	IV-2
Gambar 4.3 Auger.....	IV-3
Gambar 4.4 Cleaning Bucket.....	IV-3
Gambar 4.5 Temporary Casing.....	IV-4
Gambar 4.6 Corong Tremie	IV-4
Gambar 4.7 Pipa Tremie	IV-5
Gambar 4.8 Truck Mixer	IV-6
Gambar 4.9 Bar Cutter.....	IV-6
Gambar 4.10 Bar Bender	IV-7
Gambar 4.11 Bar Bender Spiral Manual	IV-7
Gambar 4.12 Bar Bender Spiral Listrik.....	IV-8
Gambar 4.13 Meteran	IV-8

Gambar 4.14 Theodolit.....	IV-9
Gambar 4.15 Waterpass.....	IV-10
Gambar 4.16 Excavator	IV-11
Gambar 4.17 Dump Truck.....	IV-12
Gambar 4.18 Tower Crane.....	IV-13
Gambar 4.19 Concrete Pump.....	IV-13
Gambar 4.20 Concrete Vibrator.....	IV-14
Gambar 4.21 Air Compressor.....	IV-15
Gambar 4.22 Scaffolding.....	IV-15
Gambar 4.23 Styrofoam.....	IV-16
Gambar 4.24 Trowel.....	IV-16
Gambar 4.25 Terpal	IV-17
Gambar 4.26 Stamper	IV-17
Gambar 4.27 Raskam.....	IV-17
Gambar 4.28 Gardu Distribusi Tegangan Listrik	IV-18
Gambar 4.29 Air PAM.....	IV-19
Gambar 4.30 Lampu Penerangan.....	IV-19
Gambar 4.31 Beton Ready Mix.....	IV-21
Gambar 4.32 Kawat Ayam	IV-21
Gambar 4.33 Kawat Bendrat	IV-21
Gambar 4.34 Beton Decking	IV-22
Gambar 4.35 Bata Ringan.....	IV-23
Gambar 4.36 Semen Instan Drymix	IV-24
Gambar 4.37 Floor Hardener.....	IV-25
Gambar 4.38 Besi Ulir dan Besi Polos	IV-25

Gambar 4.39 Tulangan Pile Cap	IV-26
Gambar 4.40 Tulangan Bore Pile	IV-26
Gambar 4.41 Supplier Tulangan/Besi Beton	IV-26
Gambar 5.1 Denah Bore Pile	V-2
Gambar 5.2 Marking dan Setting Out	V-3
Gambar 5.3 Pemasangan Temporary Casing	V-4
Gambar 5.4 Pekerjaan Pengeboran	V-4
Gambar 5.5 Cleaning	V-5
Gambar 5.6 Measuring Tape	V-5
Gambar 5.7 Reinforcement Steel Cage	V-6
Gambar 5.8 Setting Pipa Tremi	V-6
Gambar 5.9 Pengecoran Bore Pile	V-7
Gambar 5.10 Denah Pile Cap	V-8
Gambar 5.11 Pekerjaan Galian	V-9
Gambar 5.12 Pembesian Area Pile Cap.....	V-10
Gambar 5.13 Pemasangan Overstek Kolom Bawah	V-11
Gambar 5.14 Pembesian Layer Bawah	V-11
Gambar 5.15 Pemasangan Ceker Ayam	V-12
Gambar 5.16 Pembesian Layer Atas	V-12
Gambar 5.17 Pemasangan Tenda	V-13
Gambar 5.18 Pekerjaan Pengecoran	V-14
Gambar 5.19 Pekerjaan Ceklis	V-14
Gambar 5.20 Mobilisasi Concrete Pump	V-15
Gambar 5.21 Mobilisasi Beton	V-15
Gambar 5.22 Zat Integral Waterproofing	V-16

Gambar 5.23 Pengujian Slump Test	V-16
Gambar 5.24 Pengecoran Pile Cap	V-17
Gambar 5.25 Persiapan Vibrating	V-17
Gambar 5.26 Finishing Trowel	V-18
Gambar 6.1 Pengawasan Proses Pengeboran	VI-3
Gambar 6.2 Pengawasan Pemasangan Besi dan Temporary Casing	VI-3
Gambar 6.3 Pengawasan Proses Pengecoran Bore Pile	VI-4
Gambar 6.4 Daftar Ceklis Bagian Mutu dan Register Cacat Pekerjaan	VI-4
Gambar 6.5 Denah Bore Pile	VI-5
Gambar 6.6 Denah Pile Cap	VI-5
Gambar 6.7 Uji Slump Test	VI-6
Gambar 6.8 Pengujian Loading Test Axial	VI-6
Gambar 6.9 Pengawasan Tes Uji Tekan Beton	VI-7
Gambar 6.10 Pengawasan Pemotongan Bore Pile	VI-7
Gambar 6.11 Pengawasan Penulangan Pile Cap dan Bore Pile	VI-7
Gambar 6.12 Laporan Hasil Uji Tarik dan Lengkung Statis BjTS.....	VI-8
Gambar 6.13 Pengawasan Pengecoran Pile Cap	VI-8
Gambar 6.14 Pengawasan Penyemprotan Curing Compound	VI-9
Gambar 6.15 Pengawasan Curing Beton pada Pile Cap	VI-10
Gambar 6.16 Pipa Pengukuran Suhu Beton	VI-10
Gambar 6.17 Pengecekan Suhu Beton Pile Cap	VI-11
Gambar 6.18 Laporan Harian Proyek Pasar Rumput	VI-15
Gambar 6.19 Laporan Mingguan Proyek Pasar Rumput	VI-16
Gambar 6.20 Laporan Bulanan Mutu Proyek Pasar Rumput	VI-17
Gambar 6.21 Rapat Koordinasi	VI-18

Gambar 7.1 Denah Lokasi Pengujian Axial Loading Test	VII-4
Gambar 7.2 Hydraulic Jack	VII-5
Gambar 7.3 Manometer	VII-5
Gambar 7.4 Pompa Tangan	VII-6
Gambar 7.5 Dial Gauges	VII-6
Gambar 7.6 Prosedur Pembacaan Loading Test	VII-8
Gambar 7.7 Mekanisme Uji Beban Tiang dengan Beban Aksial	VII-9
Gambar 7.8 Interpretasi daya dukung ultimit Metode Davisson.....	VII-10
Gambar 7.9 Interpretasi daya dukung ultimit Metode Mazurkiewich.....	VII-11
Gambar 7.10 Interpretasi daya dukung ultimit Metode Chin.....	VII-12
Gambar 7.11 Hasil Interpretasi dengan Metode Davisson	VII-13
Gambar 7.12 Hasil Interpretasi dengan Metode Mazurkiewich.....	VII-13
Gambar 7.13 Hasil Interpretasi dengan Metode Chin	VII-14
Gambar 7.14 Diagram Alir Metode Kerja Pengujian Axial Loading Test	VII-15
Gambar 7.15 Hasil Dial Gauges Loading Test	VII-17
Gambar 7.16 Pils Driving Analyzer	VII-18
Gambar 7.17 PDA-PAX	VII-19
Gambar 7.18 Wireless Strain Transducer	VII-19
Gambar 7.19 Wireless Accelerometer	VII-19
Gambar 7.20 Hammer	VII-20
Gambar 7.21 Ilustrasi Tahapan Pengujian	VII-22
Gambar 7.22 Output PDA	VII-23

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Ruang Lingkup Pekerjaan.....	II-6
Tabel 7.1 Koordinat Titik Loading Test	VII-4
Tabel 7.2 Data Uji pada PDA Test	VII-20
Tabel 7.3 Hasil Analisa PDA Test.....	VII-23
Tabel 7.4 Penentuan Kerusakan dari Nilai BTA	VII-24
Tabel 8.1 Data Uji pada PDA Test	VIII-4
Tabel 8.2 Hasil Analisa PDA Test	VIII-4

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 PT. Waskita Karya Tbk, selaku Kontraktor. Selama pelaksanaan Kerja Praktek di Proyek Rusun Pasar Rumpit, Jakarta Selatan ini kami dapat mengetahui cara-cara pelaksanaan proyek di lapangan dengan segala permasalahannya. Kami juga dapat mempelajari sistem koordinasi yang baik antara semua pihak yang terkait dalam proyek tersebut.

Pada kesempatan ini, kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang dengan tulus ikhlas 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 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.
3. Ibu Retna Kristiani ST, MT selaku dosen pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar membimbing dan memberikan nasihat-nasihat kepada kami 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 dan Koordinator Kerja Praktek.
5. Bapak Made selaku Pimpinan Proyek Rusun Pasar Rumpit, Jakarta Selatan PT. Waskita Karya Tbk yang telah menerima kami dengan baik untuk melaksanakan Kerja Praktek selama 2 bulan lebih.
6. Ibu Maya, selaku pembimbing lapangan kami, terima kasih atas bimbingannya selama ini.

7. Pak Budi, Pak Dadang, Pak Jener, Pak Eka, Pak Sistiawan, Pak Heru, Pak Eko, Kak Sastika, Kak Dewi, Mas Toni dan seluruh Staff dan Enginner PT. Waskita Karya Tbk yang terlibat pada proyek Rusun Pasar Rumput, Jakarta Selatan untuk memberikan ilmu, nasihat, dan keceriaan kepada kami selama kerja praktek.
8. Teman-teman baru selama Kerja Praktek Kuncara, Oliver, Riani, Juan dan Suci terima kasih untuk kebersamaannya walaupun hanya beberapa minggu di proyek.

Kami menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu kami berharap adanya saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Akhirnya kami berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya bagi kalangan Teknik Sipil

Jakarta, Desember 2017

Penulis