

No.17/PA/D3-KS/2021

PROYEK AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR
PIER P1 – P2 OVERPASS BUKIT INDAH PADA PROYEK
JALAN TOL SERPONG CINERE**



**Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III
Politeknik Negeri Jakarta**

Disusun Oleh:

Fandu Viyata Yudha Marpaung
NIM 1801321018

Pembimbing:

Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.
NIP 195902011986031006

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2021



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumurkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Proyek Akhir berjudul:

**PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR PIER P1 – P2
OVERPASS BUKIT INDAH PADA PROYEK JALAN TOL SERPONG
CINERE** yang disusun oleh **Fandu Viyata Yudha Marpaung (1801321018)** telah
disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Proyek Akhir**

Tahap II






**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**
Dosen Pembimbing

Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.
NIP 195902011986031006

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Proyek Akhir berjudul:

PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR PIER P1 – P2 OVERPASS BUKIT INDAH PADA PROYEK JALAN TOL SERPONG CINERE yang disusun oleh **Fandu Viyata Yudha Marpaung (1801321018)** telah dipertahankan dalam **Sidang Proyek Akhir Tahap II** di depan Tim Penguji pada hari sabtu tanggal 14 Agustus 2021

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	I Ketut Sucita, S.Pd, S.S.T., M.T. NIP 19702161998031003	
Anggota	Drs. Sarito, S.T., M.Eng. NIP 19590525198603	
Anggota	Andikanoza Pradiptiya, S.T., M.Eng. NIP 198212312012121003	

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta



Dyah Nurwidyaningrum, S.T.,M.M.,M.Ars.

NIP. 197407061999032001



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini. Proyek akhir ini disusun dan diajukan untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-III Politeknik Negeri Jakarta

Untuk memenuhi syarat tersebut, maka dalam mengakhiri masa studi penulis menyusun proyek akhir yang diberi judul ” Pelaksanaan Pekerjaan Struktur *Pier P1 – P2 Overpass* Bukit Ind2ah pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere”. Dengan selesainya proyek akhir ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis serta memberikan semangat dalam penyusunan proyek akhir ini.
2. Drs. Yuwono, S.T., M.Eng. selaku pembimbing proyek akhir yang tidak kenal lelah meluangkan waktunya serta selalu memberikan doa, perhatian, pengarahan, bimbingan, dan ilmu yang sangat bermanfaat.
3. Kepada rekan-rekan Mahasiswa D-III Konstruksi Sipil Politeknik Negeri Jakarta, yang selalu memberikan dukungan, bantuan dan semangat kepada penulis.

Penulis sangat berharap semoga Laporan Proyek Akhir (PA) ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman bagi pembaca umumnya, khususnya bagi penulis selaku penyusun Laporan Proyek Akhir (PA) ini dan umumnya bagi semua kalangan masyarakat. Penulis.

Penulis sebagai penyusun Laporan Proyek Akhir (PA) merasa bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan Laporan ini, karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan lebih lanjut dari Laporan penulis ini.

Depok, 27 Agustus 2021

Penyusun



ABSTRAK

Jalan Tol Serpong - Cinere adalah salah satu proyek strategis nasional sektor jalan dari Komite Percepatan Penyediaan Infrastruktur Prioritas, Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia dan merupakan bagian dari Jalan Tol Lingkar Luar Jakarta 2. Pembangunan Jalan Tol Serpong – Cinere tidak jarang mengakibatkan jalan *eksisting local* atau jalan akses warga terpotong. Sehingga untuk mengatasi hal tersebut diperlukan pembangunan *overpass* sebagai pengganti jalan akses warga yang terpotong akibat pembangunan Jalan Tol Serpong – Cinere ini. Pada proses pelaksanaan pekerjaan pembangunan *overpass* ini terdapat pekerjaan *Pier* dan *Pier Head*. Proyek Akhir ini bertujuan untuk mengetahui proses pelaksanaan pekerjaan *pier* dan *pier head* serta kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja pelaksanaan pekerjaan *pier* dan *pier head* P1 – P2 *overpass* Bukit Indah pada proyek Jalan Tol Serpong Cinere. Metode penulisan Proyek Akhir ini dilakukan dengan pengumpulan data baik primer dan sekunder serta studi literatur. Tahapan pekerjaan untuk masing-masing *pier* dan *pier head* P1 – P2 *overpass* Bukit Indah pada proyek Jalan Tol Serpong Cinere yaitu pekerjaan penulangaan, bekisting, pengecoran, pembongkaran bekisting, dan *curing* beton. Dari hasil analisis didapat hasil kebutuhan alat, bahan, pekerja, dan waktu.

Kata kunci: *Overpass, Pier, Pier Head*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Masalah Penelitian	1
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	1
1.2.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	2
1.5 Manfaat dan Signifikasi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB 2 DASAR TEORI.....	5
2.1 Pengertian <i>Overpass</i>	5
2.2 <i>Pier</i> (Kolom)	6
2.2.1 Jenis Jenis <i>pier</i> /kolom.....	6
2.2.2 Fungsi <i>pier</i> / kolom.....	6
2.3 <i>Pier Head</i> (Kepala Kolom)	7
2.4 Pekerjaan Pembesian.....	7

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.4.1	Pengertian Pembesian	7
2.4.2	Standar Pekerjaan Pembesian	7
2.4.3	Jenis baja tulangan	7
2.4.4	Toleransi Besi.....	8
2.4.5	Pemotongan.....	9
2.4.6	Pembengkokan	10
2.4.7	Sambungan Pada Tulangan	10
2.4.8	Pemasangan Tulangan.....	12
2.5	Bekisting.....	13
2.5.1	Pengertian Bekisting	13
2.5.2	Fungsi Bekisting	13
2.5.3	Syarat Bekisting	13
2.5.4	Jenis – Jenis Bekisting	14
2.6	Pekerjaan Pengecoran.....	15
2.6.1	Definisi Pengecoran	15
2.6.2	Material Pengecoran.....	15
2.6.3	Pengecoran Beton.....	17
2.6.4	Pengujian Beton	19
2.6.5	Pengadukan Beton.....	19
2.6.6	Perawatan Beton di Lapangan.....	21
2.7	Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja	21
2.7.1	Pelaksanaan SMK3	22
2.8	Dasar Perhitungan	22
BAB 3 METODE PENULISAN.....		31
3.1	Pengertian Metode Penulisan	31
3.2	Lokasi Pengamatan.....	31



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.3	Tahapan Penulisan.....	32
3.3.1	Identifikasi Masalah.....	33
3.3.2	Persiapan.....	33
3.3.3	Pengumpulan Data.....	33
3.3.4	Pengolahan Data.....	33
3.3.5	Analisis Data.....	34
3.3.6	Luaran.....	34
BAB 4	DATA.....	35
4.1	Data Umum Proyek.....	35
4.1.1	Lokasi Proyek.....	35
4.1.2	Gambaran Umum Proyek.....	35
4.1.3	Data Jalan.....	36
4.1.4	Data Jembatan dan Bangunan Struktur.....	36
4.2	Data Teknis <i>Overpass Bukit Indah</i>	36
4.2.1	Data <i>Overpass</i> Bukit Indah.....	36
4.2.2	Data <i>Pier Overpass</i> Bukit Indah.....	38
4.2.3	Data <i>Pier Head Overpass</i> Bukit Indah.....	40
4.3	Data Waktu Siklus Alat Berat.....	41
4.3.1	<i>Crawler Crane</i> Kobelco 7055.....	41
4.3.2	Truk <i>Trailer</i> Hino.....	41
BAB 5	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	43
5.1	Pekerjaan Pabrikasi Tulangan.....	43
5.1.1	Tulangan <i>Pier</i> dan <i>Pier Head</i> P1.....	43
5.1.2	Tulangan <i>Pier</i> dan <i>Pier Head</i> P2.....	47
5.1.3	Contoh Perhitungan.....	51
5.1.4	Analisis Kebutuhan Bahan.....	52



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.1.5	Analisis Kebutuhan Alat	53
5.1.6	Analisis Durasi	54
5.1.7	Analisis Kebutuhan Tenaga Kerja	54
5.1.8	Rekapitulasi Pekerjaan Penulangan	55
5.2	Pekerjaan <i>Pier</i>	58
5.2.1	Metode Kerja <i>Pier</i>	59
5.2.2	Pekerjaan Mobilisasi Tulangan P1 – P2.....	65
5.2.3	Pekerjaan Pemasangan Tulangan P1 – P2	67
5.2.4	Pekerjaan Bekisting P1 – P2	69
5.2.5	Pekerjaan Pengecoran <i>Pier</i> P1 – P2.....	74
5.2.6	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting P1 – P2.....	79
5.2.7	<i>Curing</i> Beton <i>Pier</i> P1 – P2	80
5.3	Pekerjaan <i>Pier Head</i>	82
5.3.1	Metode Kerja.....	83
5.3.2	Pekerjaan Bekisting Bagian Bawah.....	89
5.3.3	Pekerjaan Mobilisasi Tulangan <i>Pier Head</i> P1 – P2.....	92
5.3.4	Pekerjaan Pemasangan Tulangan <i>Pier Head</i> P1 – P2.....	95
5.3.5	Pekerjaan Pemasangan Bekisting Sisi <i>Pier Head</i> P1 – P2.....	97
5.3.6	Pekerjaan Pengecoran <i>Pier Head</i> P1 – P2	100
5.3.7	Pekerjaan Pembongkaran Bekisting <i>Pier Head</i> P1 – P2.....	106
5.3.8	<i>Curing</i> Beton <i>Pier Head</i> P1 – P2.....	107
5.4	Rekapitulasi Pekerjaan	109
5.4.1	Rekapitulasi Pekerjaan Pabrikasi Tulangan <i>Pier</i> dan <i>Pier Head</i> P1-P2 109	
5.4.2	Rekapitulasi Pekerjaan <i>Pier</i>	109
5.4.3	Rekapitulasi Pekerjaan <i>Pier Head</i>	113

BAB 6 PENUTUP	118
----------------------------	------------

6.1	Kesimpulan.....	118
DAFTAR PUSTAKA		120
LAMPIRAN.....		122



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Diameter Besi yang Digunakan dengan Toleransi Besi.....	8
Tabel 2.2 Hubungan Kondisi Beton dengan Ukuran Selimut Beton	9
Tabel 2.3 Diameter Bengkokan Minimum.....	10
Tabel 2.4 Hubungan antara kecepatan pengecoran, suhu, dan tekanan maksimum ..	23
Tabel 2.5 Efisiensi alat berat.....	26
Tabel 2.6 Hubungan Antara Sudut Operasi <i>Crane</i> Dengan <i>Height Angle Factor</i> (HAF)	27
Tabel 2.7 Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Pembesian	29
Tabel 2.8 Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Bekisting	29
Tabel 2.9 Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan Pengecoran.....	29
Tabel 2.10 Indeks Tenaga Kerja Pengecoran 1m ³ <i>Ready Mixed</i>	30
Tabel 2.11 Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Bongkar Bekisting	30
Tabel 2.12 Indeks Tenaga Kerja dan Bahan Pekerjaan <i>Curing</i>	30
Tabel 4.1 Waktu Siklus <i>Crane</i>	41
Tabel 4.2 Waktu Siklus Truk <i>Trailer Hino</i>	41
Tabel 5.1 Tulangan <i>Pier P1</i>	55
Tabel 5.2 Tulangan <i>Pier P2</i>	55
Tabel 5.3 Tulangan <i>Pier Head P1</i>	56
Tabel 5.4 Tulangan <i>Pier Head P2</i>	56
Tabel 5.5 Hasil Perhitungan Pekerjaan Penulangan	57
Tabel 5.6 <i>Checklist</i> Pembesian	60
Tabel 5.7 <i>Checklist</i> Bekisting	62
Tabel 5.8 Hasil Perhitungan Mobilisasi <i>Pier P1</i>	67
Tabel 5.9 Hasil Perhitungan Pemasangan Tulangan <i>Pier P1</i>	69
Tabel 5.10 Hasil Perhitungan Pekerjaan Pemasangan Bekisting <i>Pier P1</i> Tahap 1...	73
Tabel 5.11 Spesifikasi Alat yang Digunakan.....	74
Tabel 5.12 Hasil Perhitungan Pekerjaan Pengecoran <i>Pier P1</i> Tahap 1	78
Tabel 5.13 Hasil Perhitungan Pekerjaan Pembongkaran Bekisting 1 <i>Pier P1</i>	80
Tabel 5.14 Hasil Perhitungan Pekerjaan <i>Curing</i> Beton 1 <i>Pier P1</i>	81
Tabel 5.15 <i>Checklist</i> Bekisting <i>Pier Head</i>	83
Tabel 5.16 <i>Checklist</i> Pembesian <i>Pier Head</i>	85

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Tabel 5.17 Checklist Bekisting <i>Pier Head</i>	87
Tabel 5.18 Hasil Perhitungan Pekerjaan Pemasangan Bekisting Bagian Bawah <i>Pier Head</i> P1.....	92
Tabel 5.19 Hasil Perhitungan Pekerjaan Mobilisasi Tulangan <i>Pier Head</i>	94
Tabel 5.20 Hasil Perhitungan Pekerjaan Pemasangan Tulangan <i>Pier Head</i> P1	96
Tabel 5.21 Hasil Perhitungan Pemasangan Bekisting Sisi <i>Pier Head</i>	99
Tabel 5.22 Spesifikasi Alat yang Digunakan.....	100
Tabel 5.23 Hasil Perhitungan Pekerjaan Pengecoran <i>Pier Head</i>	105
Tabel 5.24 Hasil Perhitungan Pekerjaan Pembongkaran Bekisting <i>Pier Head</i> P1 ..	107
Tabel 5.25 Hasil Perhitungan Pekerjaan <i>Curing</i> Beton <i>Pier Head</i>	108
Tabel 5.26 Rekapitulasi Pekerjaan Pabrikasi Tulangan <i>Pier</i> dan <i>Pier Head</i> P1 – P2	109
Tabel 5.27 Rekapitulasi Pekerjaan <i>Pier</i> P1.....	109
Tabel 5.28 Rekapitulasi Pekerjaan <i>Pier</i> P2.....	111
Tabel 5.29 Rekapitulasi Pekerjaan <i>Pier Head</i> P1	113
Tabel 5.30 Rekapitulasi Pekerjaan <i>Pier Head</i> P2.....	115

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pengujian <i>Slump</i>	19
Gambar 3.1 Lokasi Proyek.....	31
Gambar 3.2 Diagram Tahapan Penulisan.....	32
Gambar 4.1 Lokasi <i>Overpass</i> Bukit Indah.....	35
Gambar 4.2 Denah dan Tampak Samping <i>Overpass</i> Bukit Indah.....	37
Gambar 4.3 Tampak Memanjang <i>Overpass</i> Bukit Indah.....	37
Gambar 4.4 Tampak Depan <i>Overpass</i> Bukit Indah.....	38
Gambar 4.5 Tampak Samping <i>Overpass</i> Bukit Indah.....	39
Gambar 4.6 Detail <i>Pier Head Overpass</i> Bukit Indah.....	40
Gambar 4.7 <i>Crawler Crane</i>	41
Gambar 4.8 <i>Truck Trailer</i> Hino.....	42
Gambar 5.1 Tampak Depan Penulangan <i>Pier</i> P1.....	43
Gambar 5.2 Tampak Samping Penulangan <i>Pier</i> P1.....	44
Gambar 5.3 Detail Potongan 2-2 <i>Pier</i> P1.....	45
Gambar 5.4 Detail Potongan 3-3 <i>Pier</i> P1.....	45
Gambar 5.5 Detail Penulangan <i>Pier Head</i> P1.....	46
Gambar 5.6 Tampak Depan Penulangan <i>Pier</i> P2.....	47
Gambar 5.7 Tampak Samping Penulangan <i>Pier</i> P2.....	48
Gambar 5.8 Detail Potongan 3-3 <i>Pier</i> P2.....	49
Gambar 5.9 Detail Potongan 2-2 <i>Pier</i> P2.....	49
Gambar 5.10 Detail Penulangan <i>Pier Head</i> P2.....	50
Gambar 5.11 <i>Flowchart</i> Pekerjaan <i>Pier</i>	58
Gambar 5.12 Pekerjaan Pembesian <i>Pier</i>	59
Gambar 5.13 Detail Potongan <i>Pier</i>	59
Gambar 5.14 Pemasangan Bekisting <i>Pier</i>	61
Gambar 5.15 Tahapan Bekisting <i>Pier</i>	62
Gambar 5.16 Proses Pengecoran <i>Pier</i>	64
Gambar 5.17 Perawatan Beton <i>Pier</i>	64
Gambar 5.18 <i>Flowchart</i> Pekerjaan <i>Pier Head</i>	82
Gambar 5.19 Bekisting Bagian Bawah <i>Pier Head</i>	83
Gambar 5.20 Pemasangan Bekisting Bagian Sisi <i>Pier Head</i>	86

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 5.21 Proses Pengecoran <i>Pier Head</i>	88
Gambar 5.22 Tahapan Pengecoran <i>Pier Head</i>	89



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing
- Lampiran 2 Lembar Asistensi
- Lampiran 3 *Shop Drawing Pier P1*
- Lampiran 4 *Shop Drawing Pier P2*
- Lampiran 5 *Shop Drawing Pier Head P1*
- Lampiran 6 *Shop Drawing Pier Head P2*
- Lampiran 7 Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan *Pier dan Pier Head*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tata laksana konstruksi adalah suatu metode kegiatan pelaksanaan pekerjaan pada pembangunan proyek konstruksi yang direncanakan sedemikian rupa, dengan tujuan agar tercapai syarat biaya, mutu, dan waktu yang telah direncanakan. Agar konstruksi tersebut menghasilkan pekerjaan yang maksimal, maka perlu diperhatikan setiap tahapnya. Pada proyek pembangunan *Overpass* Bukit Indah Jalan Tol Serpong Cinere ini terdapat beberapa tahapan mulai dari struktur bawah sampai struktur atas. Pekerjaan struktur bawah meliputi pekerjaan abutment, dinding penahan tanah, oprit, *pier*, dan *Pier Head*.

Pada pekerjaan struktur *Pier P1–P2 Overpass* Bukit Indah Jalan Tol Serpong Cinere, tahapan pelaksanaan meliputi pekerjaan pembesian, perakitan tulangan, pekerjaan pemasangan bekisting, pengecoran, pembongkaran bekisting, dan *curing* beton. Pekerjaan ini merupakan rangkaian kegiatan pekerjaan yang menyatu, karena itu perlu ada-nya tata laksana yang baik agar tercapai biaya, mutu, waktu yang efisien.

Berdasarkan hal tersebut, Poyek Akhir (PA) ini akan membahas tata laksana pekerjaan struktur *Pier Overpass* Bukit Indah untuk dijadikan sebagai pokok bahasan dalam laporan proyek akhir penulis dengan judul “Pelaksanaan Pekerjaan Struktur *Pier P1 – P2 Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere”. Dengan dibuatnya tugas akhir ini penulis berharap dapat menambah wawasan bagi pembaca khususnya penulis dan dapat menjadi bahan referensi saat dihadapkan objek yang sama.

1.2 Masalah Penelitian

1.2.1 Identifikasi Masalah

Dengan landasan latar belakang diatas, penulis mengidentifikasi masalah yang akan dibahas dalam proyek akhir in adalah: “Bagaimana Pelaksanaan Pekerjaan Struktur *Pier P1 – P2 Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere”

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2.2 Perumusan Masalah

Dengan adanya keterbatasan waktu dalam penyusunan proyek akhir ini, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pekerjaan *Pier* dan *Pier Head* P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere?
2. Bagaimana kebutuhan alat pada pekerjaan *Pier* dan *Pier Head* P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere?
3. Bagaimana kebutuhan bahan pada pekerjaan *Pier* dan *Pier Head* P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah Pada proyek Jalan Tol Serpong Cinere?
4. Bagaimana kebutuhan tenaga kerja pada pekerjaan *Pier* dan *Pier Head* P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere?

1.3 Pembatasan Masalah

Dengan keterbatasan waktu dalam penyusunan proyek akhir ini, maka penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Penjelasan proses pekerjaan *Pier* dan *Pier Head* P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere.
2. Analisis jumlah kebutuhan alat pada pekerjaan *Pier* dan *Pier Head* P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere.
3. Analisis jumlah kebutuhan bahan pada pekerjaan *Pier* dan *Pier Head* P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere.
4. Analisis jumlah kebutuhan pekerja pada pekerjaan *Pier* dan *Pier Head* P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere.
5. Tidak menghitung lendutan, momen, daya tahan dan bidang struktur lainnya.

1.4 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menjelaskan proses pekerjaan *Pier* dan *Pier Head* pada Pelaksanaan Pekerjaan Struktur P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Mampu menganalisis jumlah kebutuhan alat yang dibutuhkan pada Pelaksanaan Pekerjaan Struktur P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere
3. Mampu menganalisis jumlah kebutuhan bahan yang dibutuhkan pada Pelaksanaan Pekerjaan Struktur P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere
4. Mampu menganalisis jumlah kebutuhan pekerja yang dibutuhkan pada Pelaksanaan Pekerjaan Struktur P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere

1.5 Manfaat dan Signifikasi Penelitian

Adapun manfaat yang akan diperoleh dalam penulisan Proyek Akhir ini adalah menjadi informasi dan dapat menambah wawasan bagi pembaca khususnya bagi penulis tentang pelaksanaan pekerjaan struktur *Pier* dan *Pier Head*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proyek akhir ini terbagi dalam lima bab, yaitu :

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang, tujuan penulisan, permasalahan, pembatasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan dasar-dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang ajukan dan dilengkapi dengan sumber-sumber yang digunakan.

3. BAB III METODOLOGI

Pada bab berisikan mengenai proses pengumpulan data mulai dari awal sampai akhir alur dalam menyusun naskah proyek akhir.

4. BAB IV DATA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Pada bab ini berisikan data–data teknis yang akan dibahas, data alat, bahan, dan pekerja pada Pelaksanaan Pekerjaan Struktur P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere.

5. BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini membahas mengenai pelaksanaan pekerjaan pada Pelaksanaan Pekerjaan Struktur P1 – P2 *Overpass* Bukit Indah Pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere.

6. BAB VI PENUTUP

Dalam bab ini membahas mengenai kesimpulan dari keseluruhan isi laporan proyek akhir dari hasil analisis yang telah dilakukan.



BAB 6

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan pada bab sebelumnya, pelaksanaan pekerjaan *pier & pier head overpass* Bukit Indah pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Serpong – Cinere, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tahapan – tahapan pekerjaan *pier* dan *pier head overpass* Bukit Indah pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Serpong – Cinere adalah sebagai berikut:

- a. Pekerjaan *Pier*

Pekerjaan *Pier* terdiri dari pekerjaan mobilisasi tulangan, pekerjaan pembesian, pekerjaan pemasangan tulangan, pekerjaan pemasangan bekisting *pier*, pekerjaan pengecoran *pier*, dan perawatan beton *pier*.

- b. Pekerjaan *Pier Head*

Pekerjaan *Pier Head* terdiri dari pekerjaan pemasangan bekisting bagian bawah *pier head*, pekerjaan mobilisasi tulangan *pier head*, pekerjaan pemasangan tulangan *pier head*, pekerjaan pemasangan bekisting bagian sisi *pier head*, pekerjaan pengecoran *pier head*, pekerjaan pembongkaran bekisting *pier head*, dan perawatan beton *pier head*

2. Kebutuhan alat yang dibutuhkan berdasarkan hasil analisis pada setiap pekerjaan adalah sebagai berikut:

- a. Pekerjaan *Pier*

Pekerjaan *pier* membutuhkan 1 unit *crawler crane*, 1 unit truk *trailer* hino, 5 unit truk *mixer*, 2 unit *concrete pump*, dan 3 unit *concrete vibrator*.

- b. Pekerjaan *Pier Head*

Pekerjaan *pier head* membutuhkan 1 unit *crawler crane*, 5 unit truk *mixer*, 2 unit *concrete pump*, dan 2 unit *concrete vibrator*.

3. Kebutuhan bahan yang dibutuhkan berdasarkan hasil analisis pada setiap pekerjaan adalah sebagai berikut:

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

a. Pekerjaan *Pier*

Pekerjaan *pier* membutuhkan 13958,8 kg Tulangan D 32, 2400,98 kg tulangan D 13, 245,39 kg kawat beton, dan 82,716 m³ beton *ready mixed*.

b. Pekerjaan *Pier Head*

Pekerjaan *pier head* membutuhkan 4759,76 kg Tulangan D 32, 3729,13 kg tulangan D 25, 8691,7 kg tulangan D 19, 21,26 kg tulangan D13, 258,03 kg kawat beton, dan 167 m³ beton *ready mixed*.

4. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan berdasarkan hasil analisis pada setiap pekerjaan adalah sebagai berikut:

a. Pekerjaan *Pier*

Jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada pekerjaan *pier* adalah 182 orang

b. Pekerjaan *Pier Head*

Jumlah tenaga kerja yang diperlukan pada pekerjaan *pier head* adalah 378 orang

5. Dengan jumlah tenaga kerja, bahan, alat, dan metode yang digunakan maka pelaksanaan pekerjaan struktur *pier & pier head* P1 dan P2 *overpass* Bukit Indah pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Serpong – Cinere ini dapat diselesaikan dalam waktu 83 hari kerja

Dari beberapa kesimpulan diatas dapat disimpulkan, pada pelaksanaan pekerjaan struktur *pier & pier head* P1 dan P2 *overpass* Bukit Indah pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Serpong – Cinere dapat berjalan sesuai dengan metode, sumber daya alat, bahan, dan tenaga kerja yang direncanakan dengan baik.



DAFTAR PUSTAKA

- Agus, S. A. (2016). *Perancangan Struktur Beton Bertulang*. Jakarta Pusat: Erlangga.
- Asiyanto. (2008). *Metode Konstruksi Jembatan Beton*. Bekasi: UIP.
- Badan Litbang Departemen Perkerjaan Umum. (2007). SNI 91-0008-2007. *Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1991). SNI T-15-1991-03. *Peraturan Beton Indonesia*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2005). RSNIT-03-2005. *Standar Nasional Indonesia Pembebanan Untuk Jembatan*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2008). SNI T-7394-2008. *Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2013). *Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan. AHSP 2013*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2015). SE Menteri PUPR No 07-SE-M-2015. *Pedoman Persyaratan Umum Perencanaan Jembatan*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2016). Permen PU No.28/PRT/M/2016. *Pedoman Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Umum*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2016). Permen PU No.28/PRT/M/2016. *Analisis Harga Satuan Pekerjaan Bidang Umum*.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2019). Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 05/SE/M/2019. *Panduan Teknik Pelaksanaan Jembatan*.
- Dipohusodo, I. (1994). *Struktur Beton Bertulang*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Direktorat Jendral Bina Marga. (2010). *Perencanaan Jembatan*.
- Ervianto, W. I. (2006). *Eksplorasi Teknologi dalam Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Rochmanhadi. (1986). *Alat-alat Berat dan Penggunaannya*. Jakarta: Badan Penelitian Pekerjaan Umum.
- Sajekti, A. (2009). *Metode Kerja Bangunan Sipil*. Yogyakarta: Erlangga.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



- Supriyadi , B., & Setyo, A. (2007). *Jembatan*. Yogyakarta: BETA OFFSET.
- Suyono Sasrodarsono. (1987). *Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan*.
Badan Litbang Departemen Pekerjaan Umum.
- Trinatarina, M., & Aziani, S. (2009). *Perencanaan Flyover Perlintasan Jalan Raya dan Jalan Rel di Badan Pekalongan*.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





LAMPIRAN 1

Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Formulir
PA-4

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.

NIP : 195902011986031006

Jabatan : Pembimbing Proyek Akhir

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa di bawah ini:

1. Fandu Viyata Yudha Marpaung NIM : 1801321018

Program Studi : D3-Konstruksi Sipil

Subjek Proyek Akhir : Tata Laksana

Judul Proyek Akhir : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur *Pier P1 – P2 Overpass*
Bukit Indah pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere

Sudah dapat mengikuti Ujian Sidang Proyek Akhir

Sudah dapat menyerahkan Revisi Naskah Proyek Akhir

Depok, 27 Agustus 2021
Yang menyatakan,

(Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.)

Keterangan:

Beri tanda cek (✓) untuk
pilihan yang dimaksud

Hak Cipta :

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu ma

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



LAMPIRAN 2
Lembar Asistensi

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
JURUSAN TEKNIK SIPIL

*Formulir
 PA-3*

LEMBAR ASISTENSI

Nama :

1. Fandu Viyata Yudha Marpaung NIM : 1801321018

Program Studi : D3-Konstruksi Sipil

Subjek Proyek Akhir : Tata Laksana

Judul Proyek Akhir : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur *Pier P1 – P2 Overpass*
 Bukit Indah pada Proyek Jalan Tol Serpong Cinere

Pembimbing : Drs. Yuwono, S.T., M.Eng.

No.	Tanggal	Uraian	Paraf
	26/08/2021	- Revisi flowchart pekerjaan <i>pier</i> dan <i>pier head</i> - Menambahkan form checklist pada pekerjaan pembesian <i>pier</i> , bekisting <i>pier</i> , pembesian <i>pier head</i> , dan bekisting <i>pier head</i> - Revisi perhitungan alat.	
2.	27/08/2021	Revisi selesai.	27/8/21

Selesai

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu ma
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**POLITEKNIK
 NEGERI
 JAKARTA**



LAMPIRAN 3
Shop Drawing Pier P1

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



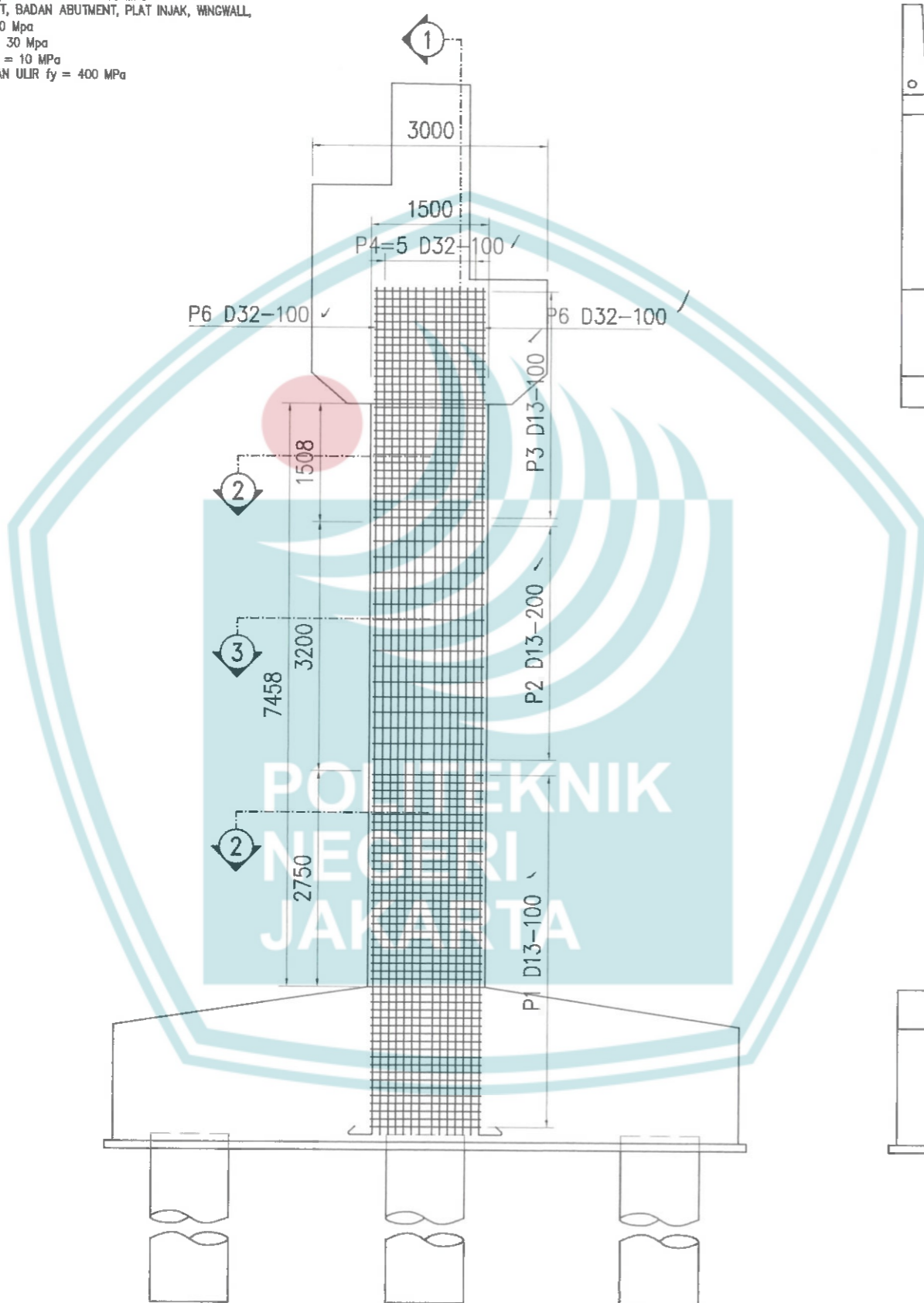
- CATATAN :
- SEMUA DIMENSI DALAM MM KECUALI DISEBUTKAN LAIN
 - MUTU BETON
 - GIRDER $F_c = 41.5 \text{ MPa}$
 - LANTAI JEMBATAN, DIFRAGMA $F_c = 30 \text{ MPa}$
 - PILECAP, ABUTMENT, BADAN ABUTMENT, PLAT INJAK, WINGWALL
 - BARRIER $F_c = 20 \text{ MPa}$
 - BORED PILE $F_c = 30 \text{ MPa}$
 - LANTAI KERJA $F_c = 10 \text{ MPa}$
 - MUTU BAJA TULANGAN ULIR $f_y = 400 \text{ MPa}$

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

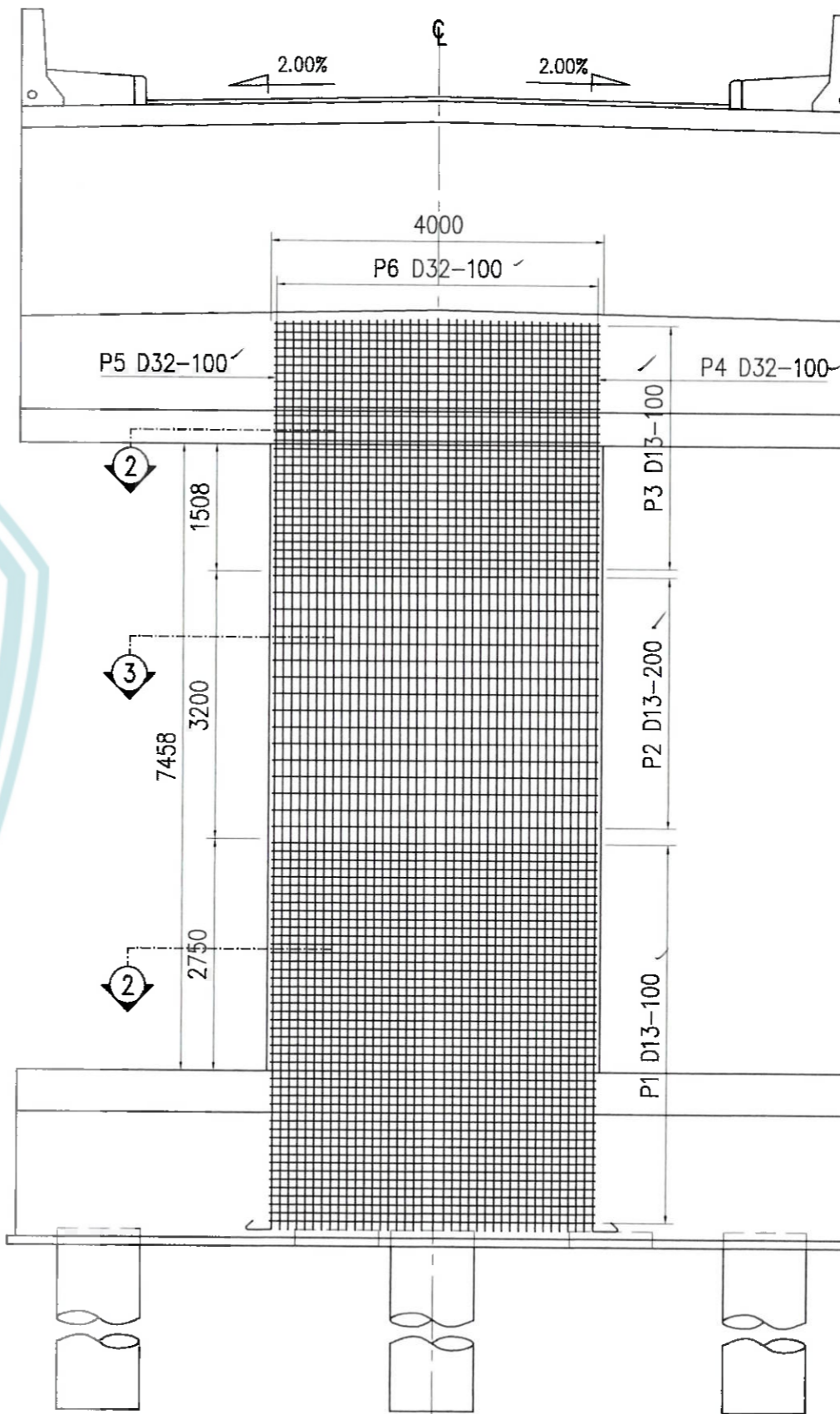
ak Cipta :

Politeknik Negeri Jakarta

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta



PENULANGAN PIER LEG P1
SKALA 1:75



POTONGAN 1-1
SKALA 1:75

REVISI

PROJECT
SERPONG-CINERE TOLL ROAD

PEMBERI TUGAS
CSJ
PT. CINERE SERPONG JAYA

Muhammad Irsan S
Pimpinan Proyek

KONSULTAN PENGAWAS
PT. VIRAMA KARYA (PESERO)
VK
Ir. Agus Hartanto
Resident Engineer

DIPERIKSA	N A M A	TANDA TANGAN	TANGGAL
HENRY ENGINEER			
STRUKTUR ENGINEER			
DRAWING ENGINEER			

KONTRAKTOR
PT. WASKITA KARYA
WASKITA
DMS W
Kwotantira Rili S., S.T.
General Superintendent

DIGAMBAR	N A M A	TANDA TANGAN	TANGGAL
DIPERIKSA	M.A. MAULAN KHERRI		
DIREKSI	HERU D.A.		12/11/18

SHOP DRAWING

NOMOR GAMBAR /WK/07/CS/STR-SD/2018

REFERENSI GAMBAR

STATUS	TANGGAL	PARAF
FOR INFORMASI		
FOR CONSTRUCTION		

JUDUL GAMBAR
PENULANGAN PIER LEG P1 (1)
OVERPASS BUKIT INDAH

STATIONING	NO. HAL	JML HAL
53+844.882	31	74

CATATAN REVISI

NO	CATATAN	TANGGAL
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		



LAMPIRAN 4

Shop Drawing Pier P2

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





LAMPIRAN 5
Shop Drawing Pier Head P1

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





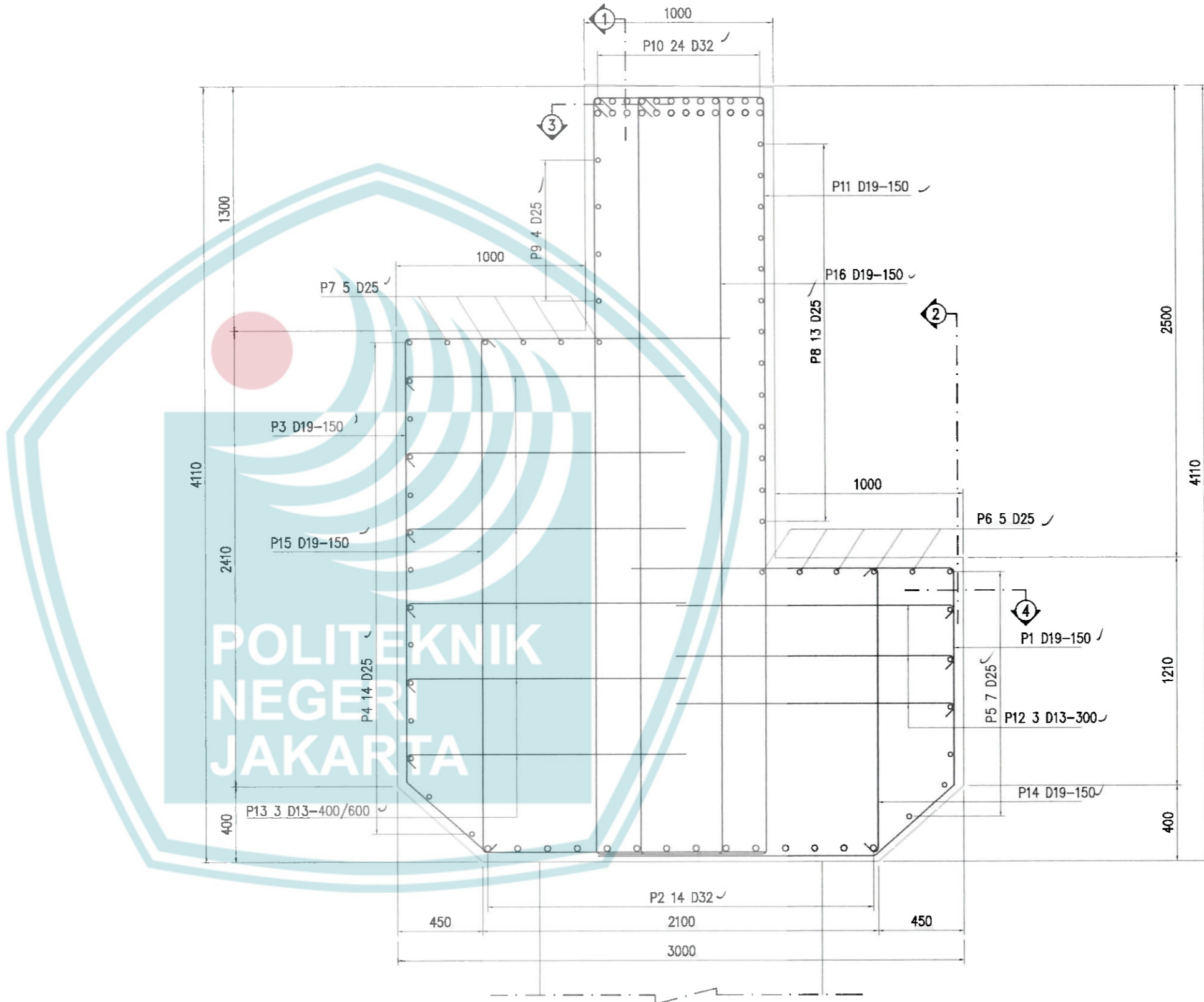
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

CATATAN :

- SEMUA DIMENSI DALAM MM KECUALI DISEBUTKAN LAIN
- MUTU BETON :
- GIRDER $F_c' = 41.5$ MPa
 - LANTAI JEMBATAN, DIFRAGMA $F_c' = 30$ MPa
 - PILECAP ABUTMENT, BADAN ABUTMENT, PLAT INJAK, WINGWALL, BARRIER $F_c' = 20$ MPa
 - BORED PILE $F_c' = 30$ MPa
 - LANTAI KERJA $F_c' = 10$ MPa
 - MUTU BAJA TULANGAN ULIR $f_y = 400$ MPa



PENULANGAN PIER HEAD P1

SKALA 1:25

KETERANGAN

PROJECT
SERPONG-CINERE TOLL ROAD

PEMBERI TUGAS



PT. CINERE SERPONG JAYA

Muhammad Irsan S
Pimpinan Proyek

KONSULTAN PENGAWAS



PT. VIRAMA KARYA (PERSERO)

Ir. Agus Hartanto
Resident Engineer

DIPERIKSA	NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
HIGHWAY ENGINEER			
STRUKTUR ENGINEER			
DRAINAGE ENGINEER			

KONTRAKTOR



PERSERO
PT. WASKITA KARYA
DINA VI
Kwatantra Rili S., S.T.
General Superintendent

DIPERIKSA	NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
DIREKTUR	MA. MAULAN KHABIB		
DIPERIKSA	GRATINDO		6/11/18
DIKETIKAH	HERU DA		8.11.18

SHOP DRAWING

NOMOR GAMBAR /MK/07/CS/STR-S0/2018

REFERENSI GAMBAR

STATUS	TANGGAL	PARAF
FOR INFORMASI		
FOR CONSTRUCTION		

JUDUL GAMBAR

PENULANGAN PIER HEAD P1 (1)
OVERPASS BUKIT INDAH

STATIONING	NO HAL	JML HAL
53+840	35	74

CATATAN REVISI

NO	CATATAN	TANGGAL
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		



LAMPIRAN 6
Shop Drawing Pier Head P2

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

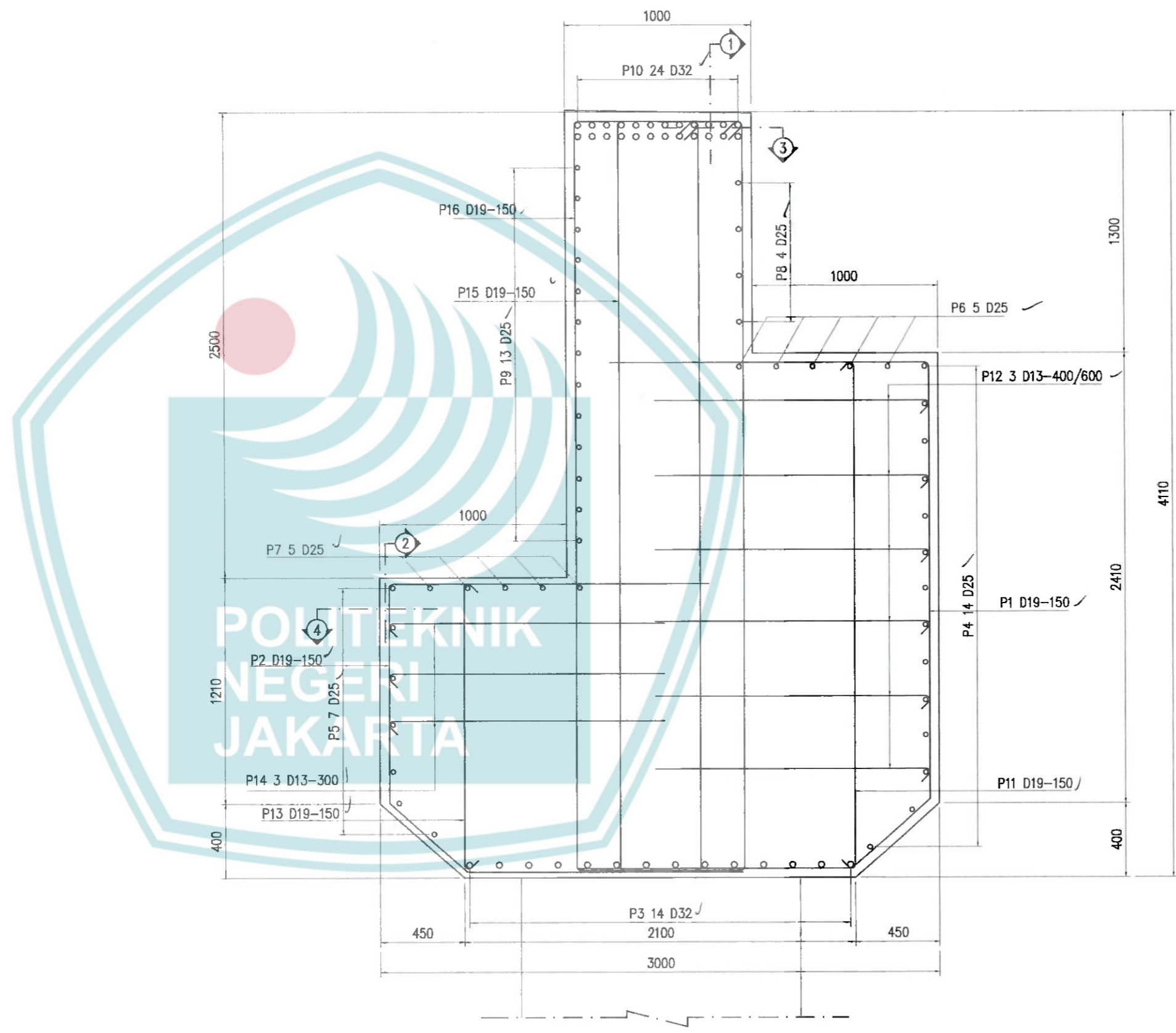
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PENULANGAN PIER HEAD P2
SKALA 1:25

- CATATAN :
- SEMUA DIMENSI DALAM MM KECUALI DISEBUTKAN LAIN
 - MUTU BETON :
 - GIRDER $F_c' = 41.5 \text{ MPa}$
 - LANTAI JEMBATAN, DIFRAGMA $F_c' = 30 \text{ MPa}$
 - PILECAP ABUTMENT, BADAN ABUTMENT, PLAT INJAK, WINGWALL, BARRIER $F_c' = 20 \text{ MPa}$
 - BORED PILE $F_c' = 30 \text{ MPa}$
 - LANTAI KERJA $F_c' = 10 \text{ MPa}$
 - MUTU BAJA TULANGAN ULIR $f_y = 400 \text{ MPa}$

KETERANGAN

PROJEK
SERPONG-CINERE TOLL ROAD

PEMBERI TUGAS
CSJ
PT. CINERE SERPONG JAYA

Muhammad Ihsan S
Pimpinan Proyek

KONSULTAN/PEKERJA
PT. VIRAMA KARYA (PESERO)
VK

Ir. Agus Hartanto
Resident Engineer

DIPERIKSA	NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
MEKAWA ENGINEER			
STRUKTUR ENGINEER			
DRAWING ENGINEER			

KONTRAKTOR
PT. WASKITA KARYA
WASKITA

Kwatantra Rili S., S.T.
General Superintendent

DIBERIKSI	NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
DIBERIKSI	M. MAJAL KHERR		6/11/18
DIBERIKSI	GUNTO		8.11.18

SHOP DRAWING

NO. GAMBAR /WK/07/CS/STR-S0/2018

STATUS	TANGGAL	PARAF
FOR INFORMASI		
FOR CONSTRUCTION		

JUDUL GAMBAR
PENULANGAN PIER HEAD P2 (1)
OVERPASS BUKIT INDAH

STATIONING	NO HAL	JML HAL
53+840	37	74

CATATAN REVISI

NO	CATATAN	TANGGAL
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		



LAMPIRAN 7

Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan Pier dan Pier Head P1 – P2

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

