



© 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

No. 11/PA/D3-KS/2021

PROYEK AKHIR

PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR SUMP PIT STA 0+556,65 – STA
0+573,04 PADA PROYEK PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
EXTENSION JAKARTA PUSAT



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

Disusun Oleh:

Nadira Vannysa Putri

NIM 1801321014

Refo Tegar Furgony

NIM 1801321012

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Pembimbing:

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

NIP 19590201 198603 1 006

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Proyek Akhir berjudul:

**PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR SUMP PIT STA 0+556,65 –
STA 0+573,04 PADA PROYEK PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
EXTENSION JAKARTA PUSAT**

Disusun oleh:

Nadira Vannysa Putri (1801321014)

Refo Tegar Furqony (1801321012)

Telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Tugas Akhir Tahap I



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Pembimbing

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

NIP 19590201 198603 1 006



HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Proyek Akhir berjudul

PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR SUMP PIT STA 0+556,65 – STA 0+573,04 PADA PROYEK PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN EXTENSION JAKARTA PUSAT

Disusun oleh:

Nadira Vannysa Putri (1801321014)

Refo Tegar Furqony (1801321012)

Telah dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir Tahap 1

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Suripto, S.T., M.Si. NIP 196512041990031003	
Anggota	Drs. Sarito, S.T., M.Eng. NIP 195905251986031003	
Anggota	Sutikno, S.T., M.T. NIP 196201031985031004	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dvah Nurwidyaningrum, S. T., M. M., M. Ars.

NIP 19740706 199903 2 001

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



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini. Proyek akhir ini disusun dan diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan program pendidikan jenjang Diploma Tiga Jurusan Teknik Sipil, Program Studi Konstruksi Sipil, Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam rangka memenuhi syarat tersebut, maka pada ujung semester akhir penulis menyusun proyek akhir yang diberi judul “Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Sump Pit STA 0-556,65 – STA 0+573,04 Pada Proyek Pembangunan Underpass Senen Extension Jakarta Pusat”. Dengan selesainya proyek akhir ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa karena telah memudahkan dan melancarkan penulis dalam mengerjakan proyek akhir ini.
2. Orang tua yang selalu memberi dukungan dan doa kepada penulis dalam penyusunan proyek akhir ini.
3. Drs. Yuwono, S.T., M.Eng., selaku pembimbing proyek akhir yang senantiasa memberikan arahan, pembelajaran, dan bimbingan kepada penulis.
4. Teman-teman dari 3 Konstruksi Sipil 1, yang selalu memberikan bantuan dan semangat ketika penulis dilanda kebingungan saat menulis proyek akhir.

Demikian yang bisa penulis sampaikan pada bagian kata pengantar ini. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan karena penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Semoga Proyek Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Penulis

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



ABSTRAK

Judul Proyek Akhir ini adalah Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Sump Pit STA 0-556,65 – STA 0+573,04 Pada Proyek Pembangunan Underpass Senen Extension Jakarta Pusat. Proyek akhir ini bertujuan untuk mengetahui metode yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan serta mengetahui kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja yang dibutuhkan. Metode penulisan untuk Proyek Akhir ini antara lain adalah hasil observasi langsung, studi literatur, dan studi dari dokumentasi. Tahapan pelaksanaan Sump Pit dibagi menjadi lima tahapan besar. Pada tahap pertama ada pekerjaan persiapan yang terdiri dari pekerjaan pengukuran, pembersihan lahan, penyelidikan tanah, dan galian Sump Pit. Kemudian, dilanjut pekerjaan bored pile yang terdiri dari pekerjaan pengukuran, pemasangan casing, pengeboran, pembesian, pemasangan pipa tremie, pengecoran, dan pelepasan casing. Pekerjaan *bottom slab* terdiri atas pekerjaan stakeout elevasi, galian, cor lantai kerja, pemasangan bekisting, dan pengecoran slab. Pekerjaan dinding sump pit terdiri atas pekerjaan stakeout, pemasangan bekisting, pengecoran, dan pelepasan bekisting. Pekerjaan top slab terdiri atas pekerjaan bekisting, pembesian, pengecoran, dan pembongkaran bekisting. Hasil akhir ditemukan bahwa mutu yang diperoleh sesuai spesifikasi teknis yang direncanakan. Jumlah tenaga kerja yang direncanakan dapat membantu proyek selesai sesuai target. Kebutuhan alat dan bahan memenuhi standar dan dapat menunjang produktivitas kerja. Dalam pelaksanaan tidak terjadi kecelakaan kerja (*zero accident*) karena sudah mengikuti prosedur K3.

Kata kunci: Bored Pile, Bottom Slab, Dinding, Top Slab

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



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	ii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Permasalahan.....	2
1.2 Batasan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penulisan.....	2
1.4 Manfaat Penulisan.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Underpass	4
2.2 Bored Pile.....	4
2.2.1 Manfaat & Kerugian Bored Pile.....	5
2.2.2 Metode Pelaksanaan Bored Pile	7
2.3 Pekerjaan Bekisting	8

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

2.3.1	Siklus Pekerjaan Bekisting	10
2.4	Pekerjaan Pembesian	12
2.4.1	Pembengkokan Tulangan	13
2.4.2	Sambungan Tulangan	15
2.5	Pekerjaan Pembetonan	15
2.5.1	Pengujian Terhadap Beton	16
2.5.2	Bottom Slab	17
2.5.3	Top Slab	17
BAB III	.....	18
METODE PENULISAN	.....	18
3.1	Diagram Alur Penyusunan Proyek Akhir.....	18
3.2	Observasi	18
3.3	Metode Pengumpulan Data	18
3.4	Metode Analisis Data	19
3.5	Sistematika Penulisan.....	20
BAB IV	.....	21
DATA TEKNIS	.....	21
4.1	Gambaran Umum Proyek.....	21
4.1.1	Lokasi Proyek.....	21
4.1.2	Data Umum Proyek	22
4.1.3	Data Teknis Proyek	23
4.1.4	Struktur Organisasi Underpass Senen Extension	24
4.2	Data Teknis Konstruksi	25
4.2.1	Pekerjaan Bored Pile	25
4.2.2	Bottom Slab	27



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

4.2.3	Dinding Sum Pit	28
4.2.4	Pekerjaan <i>Top Slab</i>	31
BAB V		33
ANALISIS DAN PEMBAHASAN		33
5.1	Tinjauan Umum	33
5.2	Tahapan Pelaksanaan Proyek	33
5.3	Pekerjaan Persiapan	34
5.3.1	Pekerjaan Pengukuran	35
5.3.2	Pekerjaan Pembokaran dan Pembersihan Lahan	35
5.3.3	Pekerjaan Galian Sump Pit	36
5.3.4	Pekerjaan Penyelidikan Tanah (Soil Investigation)	38
5.4	Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja	40
5.4.1	Keamanan dan Papan Peringatan	41
5.4.2	Kebutuhan Peralatan dan Perlengkapan	42
5.5	Pekerjaan Pondasi <i>Bored Pile</i>	43
5.5.1	Tahapan Pekerjaan <i>Bored Pile</i>	43
5.5.2	Gambar Kerja	44
5.5.3	Pekerjaan Pengukuran <i>Bored Pile</i>	47
5.5.4	Pemasangan <i>Casing</i>	51
5.5.5	Pengeboran	53
5.5.6	Pemasangan Tulangan	56
5.5.7	Pemasangan Pipa <i>Tremie</i>	57
5.5.9	Kontrol Mutu Pengecoran Bored Pile	64
5.5.10	Pelepasan <i>Casing</i>	65
5.6	Pekerjaan <i>Bottom Slab</i>	67



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

5.6.1	Pengecoran Lantai Kerja (LC).....	67
5.6.2	Pemasangan Bekisting Bottom Slab.....	69
5.6.3	Pekerjaan Pembesian Bottom Slab.....	70
5.6.4	Pengecoran Bottom Slab	73
5.6.5	Kontrol Mutu Pengecoran Bottom Slab	75
5.7	Pekerjaan Dinding Sump Pit	76
5.7.1	Tahapan Pekerjaan Dinding Sump Pit.....	76
5.7.2	Pekerjaan Pemasangan Bekisting Dinding.....	77
5.7.3	Pekerjaan Pemasangan Pembesian Dinding	78
5.7.4	Pekerjaan Pengecoran Dinding Sump Pit.....	80
5.8	Pekerjaan <i>Top Slab</i>	82
5.8.1	Pemasangan Scaffolding dan Bekisting <i>Top Slab</i>	82
5.8.2	Pekerjaan Pembesian <i>Top Slab</i>	84
5.8.3	Pekerjaan Pengecoran <i>Top Slab</i>	86
5.8	Rekapitulasi Pekerjaan	88
5.8.1	Rekapitulasi Pekerjaan Bored Pile	88
5.8.2	Rekapitulasi Pekerjaan Bottom Slab.....	89
5.8.3	Rekapitulasi Pekerjaan Dinding	90
5.8.4	Rekapitulasi Pekerjaan Top Slab.....	90
BAB VI	.....	91
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	91
6.1	Kesimpulan.....	91
6.2	Saran.....	92
DAFTAR PUSTAKA	.....	93
LAMPIRAN	.....	94



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bekisting pada Sump Pit	9
Gambar 2. 2 Siklus Pekerjaan Integrasi Bekisting-Beton	10
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penyusunan Proyek Akhir.....	18
Gambar 4. 1 Peta Lokasi Proyek Pembangunan Underpass Senen Extension	21
Gambar 4. 2 Site Plan Underpass Senen Extension	22
Gambar 4. 3 Struktur Organisasi Proyek Underpass Senen Extension.....	24
Gambar 4. 4 Gambar Teknik Bored Pile.....	26
Gambar 4. 5 Pekerjaan Bottom Slab	28
Gambar 4. 6 Gambar Pekerjaan Dinding Sump Pit	30
Gambar 4. 7 Potongan Top Slab Sump Pit	32
Gambar 5. 1 Flowchart Pekerjaan Sump Pit	33
Gambar 5. 2 Flow Chart Pekerjaan Galian Sump Pit.....	36
Gambar 5. 3 Hasil Tes DCP.....	40
Gambar 5. 4 Konfigurasi Perambuan.....	41
Gambar 5. 5 Contoh Rambu Pada Proyek	42
Gambar 5. 6 Flow Chart Pekerjaan Bored Pile	43
Gambar 5. 7 Denah Sump Pit.....	44
Gambar 5. 8 Potongan G-G Bored Pile Sump Pit.....	45
Gambar 5. 9 Potongan H-H Bored Pile Sump Pit.....	45
Gambar 5. 10 Titik Bored Pile Sump Pit	46
Gambar 5. 11 Flow Chart Pekerjaan Pengukuran Bored Pile	47

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 5. 12 Flow Chart Pemasangan Casing.....	51
Gambar 5. 13 Flow Chart Pengeboran.....	53
Gambar 5. 14 Flow Chart Pekerjaan Pemasangan Tulangan.....	56
Gambar 5. 15 Flow Chart Pekerjaan Pemasangan Pipa Tremie	57
Gambar 5. 16 Flow Chart Pekerjaan Pengecoran	60
Gambar 5. 17 Flow Chart Pekerjaan Pengecoran	66
Gambar 5. 18 Flow Chart Pekerjaan Bottom Slab.....	67
Gambar 5. 19 Flow Chart Tahapan Pengecoran LC Sump Pit	68
Gambar 5. 20 Flow Chart Tahapan Pemasangan Bekisting Bottom Slab	69
Gambar 5. 21 Flow Chart Pembesian Bottom Slab	71
Gambar 5. 22 Flow Chart Pengecoran Bottom Slab.....	73
Gambar 5. 23 Flow Chart Pekerjaan Dinding Sump Pit.....	76
Gambar 5. 24 Flow Chart Pekerjaan Bekisting Dinding Sump Pit.....	77
Gambar 5. 25 Flow Chart Pembesian Bottom Slab	78
Gambar 5. 26 Flow Chart Pekerjaan Pengecoran Dinding Sump Pit.....	80
Gambar 5. 27 Flow Chart Pekerjaan Top Slab Sump Pit.....	82
Gambar 5. 28 Flow Chart Pekerjaan Pembesian Top Slab Sump Pit	84
Gambar 5. 29 Flow Chart Pekerjaan Pengecoran Dinding Sump Pit	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



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ukuran Baja Tulangan Beton Polos.....	13
Tabel 2. 2 Ukuran Baja Tulangan Beton Sirip/Ulir	13
Tabel 2. 3 Diameter Bengkokan Minimum.....	14
Tabel 2. 4 Kelas dan Mutu Beton.....	15
Tabel 4. 1 Data Umum Proyek.....	22
Tabel 4. 2 Data Teknis Proyek.....	23
Tabel 4. 3 Kebutuhan Alat Pada Pelaksanaan Pekerjaan Bored Pile	25
Tabel 4. 4 Kebutuhan Alat Pada Pelaksanaan Pekerjaan Bottom Slab.....	27
Tabel 4. 5 Kebutuhan Alat Pada Pelaksanaan Pekerjaan Dinding Sum Pit.....	29
Tabel 4. 6 Kebutuhan Alat Pada Pelaksanaan Pekerjaan Top Slab	31
Tabel 5. 1 Tabel Kebutuhan Alat Galian Sump Pit.....	38
Tabel 5. 2 Kebutuhan Tenaga Kerja Pengukuran	49
Tabel 5. 3 Waktu Siklus Pengukuran.....	50
Tabel 5. 4 Kebutuhan Alat untuk Pengukuran	50
Tabel 5. 5 Siklus Waktu Kegiatan Pengeboran.....	55
Tabel 5. 6 Siklus waktu kegiatan pelepasan casing	66
Tabel 5. 7 Kebutuhan Alat Pengecoran Bottom Slab	74
Tabel 5. 8 Spesifikasi Alat Pengecoran Bottom Slab	81
Tabel 5. 9 Rekapitulasi Pekerjaan Bored Pile	88
Tabel 5. 10 Rekapitulasi Pekerjaan Bottom Slab.....	89
Tabel 5. 11 Rekapitulasi Pekerjaan Dinding.....	90
Tabel 5. 12 Rekapitulasi Pekerjaan Top Slab	90

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

Gambar Teknik Sump Pit

Lampiran III

Gambar Hasil Test DCP

Lampiran IV

Gambar Kurva S Sump Pit

Lampiran V



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



BAB I PENDAHULUAN

Underpass adalah jalan yang dibuat di bawah tanah dan mengurangi penumpukan kendaraan dan kemacetan jalan di atasnya. Underpass berperan penting dalam mengembangkan sistem lalu lintas yang lebih efisien. Underpass adalah salah satu struktur konstruksi yang sulit dibangun oleh karena itu dibutuhkan keahlian tertentu. Underpass harus dikerjakan secara efisien, efektif, dan terukur agar memenuhi target penyelesaian, di sinilah tata laksana berperan. Tata laksana Konstruksi merupakan suatu rangkaian pekerjaan dalam pembangunan konstruksi, dengan tujuan konstruksi memenuhi syarat biaya mutu, dan waktu. Untuk memenuhi ketiga syarat tersebut maka pelaksanaan harus melakukan tahapan yang sesuai dengan metode yang direncanakan. Beberapa tahapan pembangunan underpass meliputi pekerjaan persiapan, pelaksanaan, pengendalian mutu bahan, dan pengendalian masalah yang timbul pada saat proses pelaksanaan. Pekerjaan pelaksanaan proyek konstruksi underpass terdiri pekerjaan utama dan pekerjaan bangunan pelengkap. Pekerjaan utama konstruksi underpass antara lain adalah pekerjaan jalan dan struktur underpass (struktur dinding, struktur top slab, struktur jembatan U-turn), sedangkan untuk bangunan pelengkap antara lain adalah pekerjaan halte, pekerjaan trotoar, pekerjaan drainase, pekerjaan planter box, dan pekerjaan marka jalan.

Salah satu pekerjaan yang menarik bagi penulis adalah pekerjaan drainase sump pit. Sump pit adalah saluran lubang untuk menampung air atau cairan yang melimpas yang masuk ke dalam underpass, yang nantinya air akan dipompa ke atas. Sump pit merupakan salah satu struktur yang paling penting dalam upaya pengendalian banjir di underpass.

Underpass yang baru selesai pada tahun 2020 yang berada di Jakarta adalah Underpass Senen Extension. Underpass ini adalah underpass tempat penulis melakukan praktik kerja lapangan. Underpass Senen Extension menghubungkan Jalan Letjend Suprpto dengan Jalan Senen Raya. Pekerjaan sump pit pada proyek ini berada di STA 0+556,65 – 0+573,04. Pada saat penulis melakukan praktik kerja lapangan, pengerjaan proyek sudah mencapai 60%. Struktur yang masih dibangun

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



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

saat penulis magang adalah struktur mainroad dan drainase. Penulis memiliki kesempatan untuk meninjau dari lapangan langsung proses pengerjaan drainase sump pit. Sesuai pernyataan di atas, penulis memilih judul “Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Sump Pit STA 0+556,65 – 0+573,04 Pada Proyek Pembangunan *Underpass Senen Extension* Jakarta Pusat” untuk Tugas Akhir.

Tata laksana proyek sump pit belum banyak ditemukan pada tugas akhir mahasiswa semester akhir jurusan Teknik Sipil Prodi Konstruksi Sipil PNJ. Oleh karena itu, hal ini memotivasi penulis untuk membuat judul terkait underpass sump pit. Penulis juga berharap tulisan ini dapat memberikan manfaat pada kualitas pekerjaan teknik sipil pada sektor pembangunan underpass di Indonesia.

1.1 Permasalahan

Adapun permasalahan utama dalam proyek akhir ini adalah : “Bagaimana Persiapan hingga Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Sump Pit Pada Proyek Pembangunan *Underpass Senen Extension*, Senen - Jakarta Pusat”

1.2 Batasan Masalah

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

- 1) Penjelasan proses persiapan lokasi pekerjaan bore pile, bottom slab, dinding, dan top slab pada struktur sump pit.
- 2) Penjelasan proses pelaksanaan pekerjaan bore pile, bottom slab, dinding, dan top slab pada struktur sump pit.
- 3) Menganalisa kebutuhan alat dan bahan pada pekerjaan pekerjaan bore pile, bottom slab, dinding, dan top slab pada struktur sump pit.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan proyek akhir ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menjelaskan proses persiapan lokasi pekerjaan bore pile, bottom slab,



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

dinding, dan top slab pada struktur sump pit.

- 2) Menjelaskan proses pelaksanaan pekerjaan pekerjaan bore pile, bottom slab, dinding, dan top slab pada struktur sump pit.
- 3) Menganalisis kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja pada pekerjaan bore pile, bottom slab, dinding, dan top slab pada struktur sump pit.

1.4 Manfaat Penulisan

Penulisan proyek akhir ini berharap dapat menambah ilmu bagi pembaca. Penulis juga berharap tugas akhir ini dapat memberikan manfaat pada kualitas pekerjaan teknik sipil di Indonesia, khususnya pada sektor pembangunan underpass.

1.5 Sistematika Penulisan

Penyusunan dan pembahasan masalah yang berhubungan dengan proyek akhir ini disusun secara sistematis yang terbagi dalam lima bab, yaitu:

BAB I Pendahuluan

Dalam bab ini berisi latar belakang dari permasalahan yang diajukan dan merupakan gambaran umum dari isi tugas akhir.

BAB II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini berisi dasar-dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang diajukan dan dilengkapi dengan sumber yang digunakan.

BAB III Data Teknis

Bab ini berisi data teknis yang akan dibahas serta dijelaskan cara mendapatkan data yang akan digunakan dan dibahas di bab berikutnya.

BAB IV Pembahasan

Pada bab ini menguraikan analisis dan penjelasan bahasan mengenai pelaksanaan setiap pekerjaan lalu membuat kurva S dari hasil analisa.

BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari analisis pelaksanaan setiap pekerjaan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan tentang pelaksanaan pekerjaan Struktur *Sump Pit*, pada Proyek Pembangunan Underpass Senen Extension STA 0+556,65 - STA 0+573,04 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tahapan proses persiapan pada lokasi struktur (bore pile, bottom slab, dinding, dan top slab) Sump Pit Proyek Pembangunan Underpass Senen Extension STA 0+556,65 - STA 0+573,04
 - a. Pada tahap pelaksanaan pekerjaan persiapan terdiri dari pekerjaan pengukuran, pekerjaan pembongkaran dan pembersihan lahan dan pekerjaan penyelidikan tanah. Pada masing – masing pekerjaan telah dilakukan *quality control* dengan rencana.
2. Tahapan proses pelaksanaan pekerjaan pada lokasi struktur (bore pile, bottom slab, dinding, dan top slab) Sump Pit Proyek Pembangunan Underpass Senen Extension STA 0+556,65 - STA 0+573,04
 - a. Pekerjaan *Bored Pile*

Pada tahap pelaksanaan pekerjaan Bored Pile terdiri dari pekerjaan pengukuran, pekerjaan pemasangan casing, pekerjaan pengeboran, pekerjaan pemasangan tulangan, pekerjaan pemasangan pipa tremie, pekerjaan pengecoran, kontrol mutu pengecoran dan kemudian pekerjaan pelepasan casing. Pada masing–masing pekerjaan telah dilakukan *quality control* untuk mencapai hasil target yang diinginkan.
 - b. Pekerjaan *Bottom Slab*

Pada tahap pelaksanaan pekerjaan *bottom slab* terdiri atas pekerjaan stakeout elevasi *bottom slab* sump pit, pekerjaan galian *bottom slab*, pekerjaan rantai kerja (Lc), pekerjaan pemasangan bekisting, pekerjaan pengecoran slab bawah. Pada masing–masing pekerjaan telah dilakukan *quality control* untuk mencapai hasil target yang diinginkan.

c. Pekerjaan Dinding *Sump Pit*

Pada tahap pelaksanaan pekerjaan dinding *sump pit* terdiri atas pekerjaan stakeout elevasi dinding, pekerjaan pemasangan bekisting, pekerjaan pemasangan bekisting, pekerjaan pengecoran dinding, pekerjaan pelepasan bekisting dinding. Pada masing–masing pekerjaan telah dilakukan *quality control* untuk mencapai hasil target yang diinginkan.

d. Pekerjaan *Top Slab*

Pada tahap pelaksanaan pekerjaan top slab terdiri atas pekerjaan pemasangan bekisting slab atas, pekerjaan pembesian slab atas, pekerjaan pengecoran slab atas, pekerjaan pembongkaran bekisting. Pada masing – masing pekerjaan telah dilakukan *quality control* untuk mencapai hasil target yang diinginkan.

3. Kebutuhan bahan, alat, jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan diperoleh berdasarkan hasil analisis produktivitas dan observasi lapangan yang terdapat pada tabel 5.11, 5.12, 5.13 dan tabel 5.14 dengan jumlah tenaga kerja yang efisien, bahan yang memenuhi spesifikasi, dan alat-alat yang memenuhi standar.

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan dari “Pelaksanaan Pekerjaan Proyek Pembangunan Struktur Sump Pit STA 0+556 ,65 – STA 0+573,04 Underpass Senen Extension Jakarta Pusat, adalah sebagai selalu buat bukti pernyataan dengan tanda tangan pekerja bahwa mereka sudah menerima dan memahami terhadap materi dan mengikuti training APD dan lakukan Tindakan disiplin tegas oleh supervisor terhadap pekerja yang tidak menggunakan APD pada saat bekerja di lapangan maupun berada di lingkungan kerja demi menjaga keselamatan dan memenuhi prosedur pekerjaan pada proyek.

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 PUSTAKA

- Hary Christady Hardiyatmo. 2010. *Analisis dan Perancangan Fondasi (Bagian 1)*. Gajah Mada University Press
- SNI 03-2847-2002, *Tentang Tata Cara Perencanaan Struktur Beton Untuk Bangunan* Badan Standar Nasional, 2002
- Rochmanhadi, Ir. 1986. *Alat-Alat Berat dan Penggunaannya*. Jakarta: Badan Peneliti Pekerjaan Umum.
- RSNI T-7394-2008. *Standar Nasional Indonesia Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton Untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*. Departemen Pekerjaan Umum.
- Wigbout, F. 1997. *Buku pedoman tentang bekisting (Kotak Cetak)*. 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

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



LAMPIRAN

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



**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
 DESIGN & BUILD
 PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
 EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.03.04.002
 KODE REKENING : 5.2.3.21.03
 TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020
 LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

**DETAIL ENGINEERING DESIGN
 (DED)**

DISIAPKAN OLEH :	DIJUKUKAN OLEH :
PENYEDIA JASA PERENCANAAN : PT. WIDYAWATI PERENCANAAN PERSEKUTUAN KONSULTAN MK KONSULTAN MK KONSULTAN MK PT. PERBINTAAN DAJIA PT. MODERN WIDYA TERNCAL	PENYEDIA JASA KONSTRUKSI : PT. MODERN WIDYA TERNCAL KEMANTAN SUDIRO PROJECT MANAGER KEMANTAN SUDIRO PROJECT MANAGER

JUDUL GAMBAR :

DENAH SUMPIT

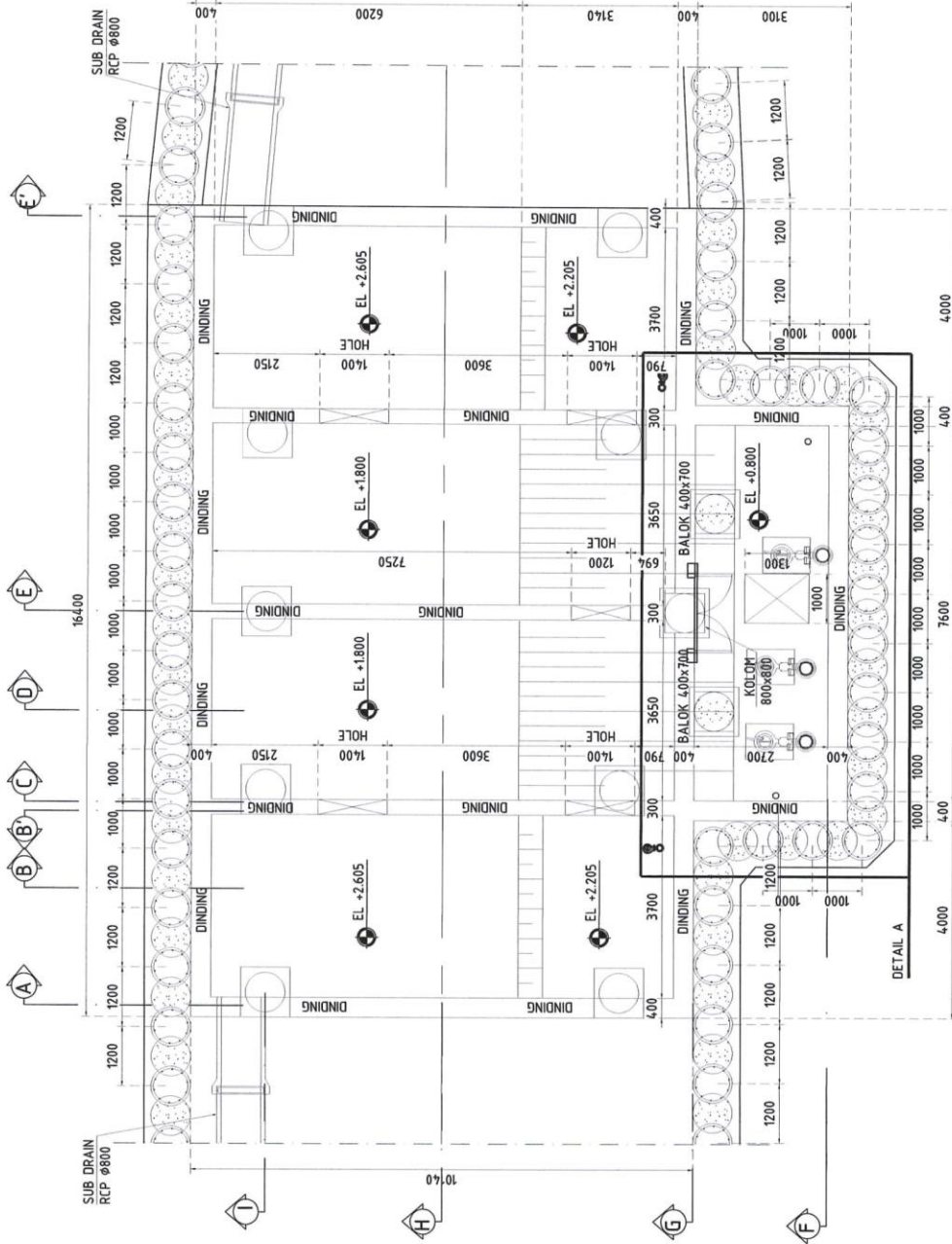
CATATAN :



SKALA :

NOMOR GAMBAR

NO. LEMBAR



CATATAN:
 - MUTU BETON $f_c' = 30 \text{ MPa}$
 - MUTU TULANGAN $f_s' = 400 \text{ MPa}$
 - SELIMUT BETON = 50 mm
 - SELIMUT BETON PONDASI = 75 mm

DENAH SUMPIT
 SKALA 1 : 100

**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
 DESIGN & BUILD
 PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
 EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.03.04.002
 KODE REKENING : 5.2.3.21.03
 TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020
 LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

**DETAIL ENGINEERING DESIGN
 (DED)**

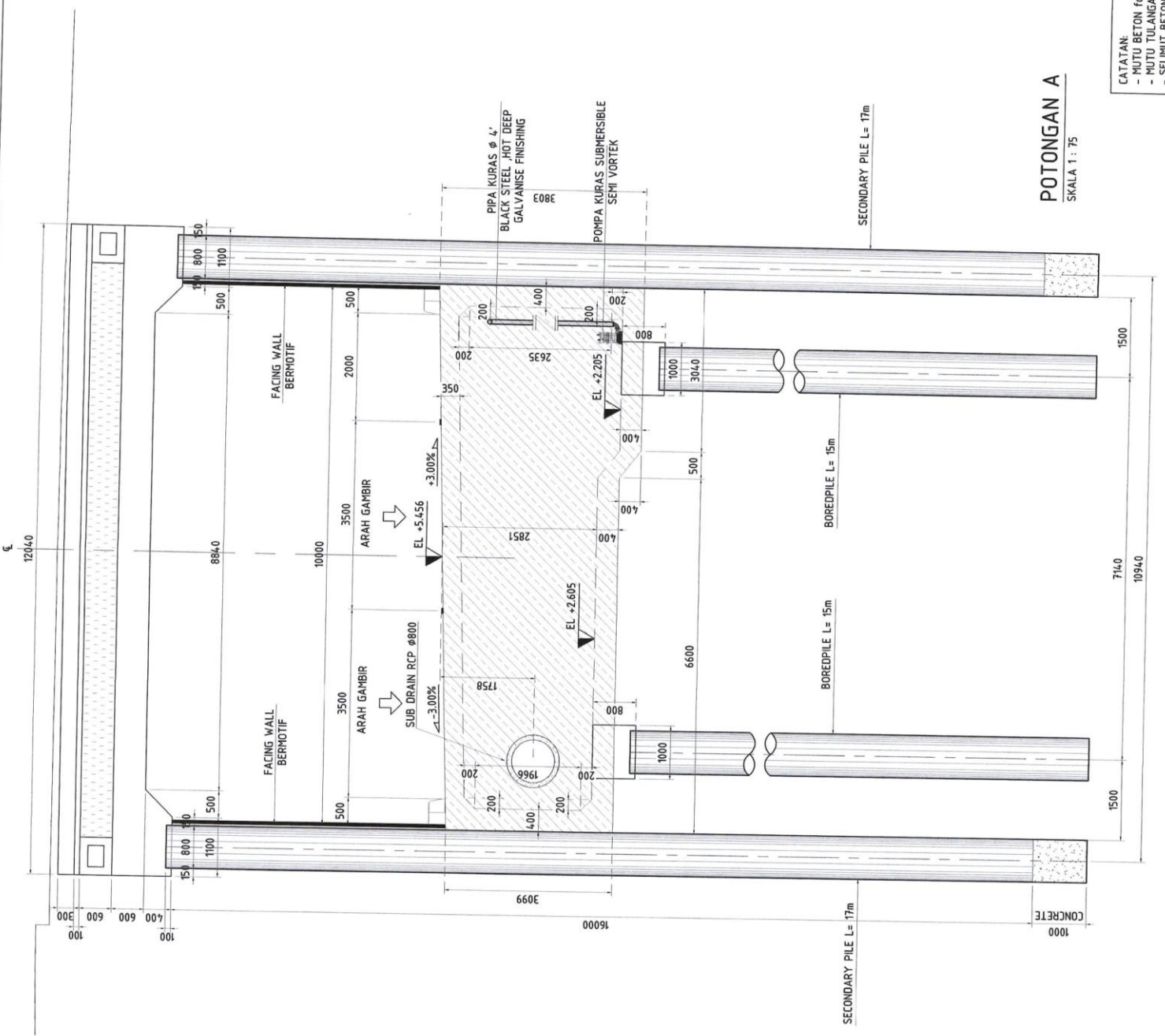
DISIAPKAN OLEH :	DIAJUKAN OLEH :
PENYEDIA JASA PERENCANAAN DAN PERIKSAAN : PT. WANA PERICAKANA PERSADA KONSULTAN MK KONSTRUKSI : PT. PERBENTAN DAJIA PT. MODERN WIDYA TEKNICAL	PERUMAH SAKIT : PT. BUKU BANGUN PROJECT MANAGER : <i>[Signature]</i>

JUDUL GAMBAR :
**POTONGAN A
 SUMBIT
 UP SENEN EXTENSION**

CATATAN :



SKALA :	NO. LEMBAR :
NOMOR GAMBAR :	



CATATAN:
 - MUTU BETON $f_c' = 30$ MPa
 - MUTU TULANGAN $f_s' = 400$ MPa
 - SELIMUT BETON = 50 mm
 - SELIMUT BETON PONDASI = 75 mm

POTONGAN A
 SKALA 1 : 75

**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
 DESIGN & BUILD
 PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
 EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.03.04.002
 KODE REKAMING : 5273-103
 TAHUN ANGGARAN : 2019
 LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

**DETAIL ENGINEERING DESIGN
 (DED)**

DISAPKANKAN OLEH :	DIJUKKAN OLEH :
PENYEDIA JASA PERENCANAAN PT. WAHANA PERENCANAAN PERSADA	PENYEDIA JASA KONSTRUKSI PT. MODERN WIDYA TEKNICAL
(Signature) BILALWAN HARUNAWA SETIAT TERAUTENTAS TERAJIBAN	(Signature) PT. WAHANA PERENCANAAN PERSADA PROJECT MANAGER

JUDUL GAMBAR :

POTONGAN B
 SUMBIT
 UP SENEN EXTENSION

CATATAN :

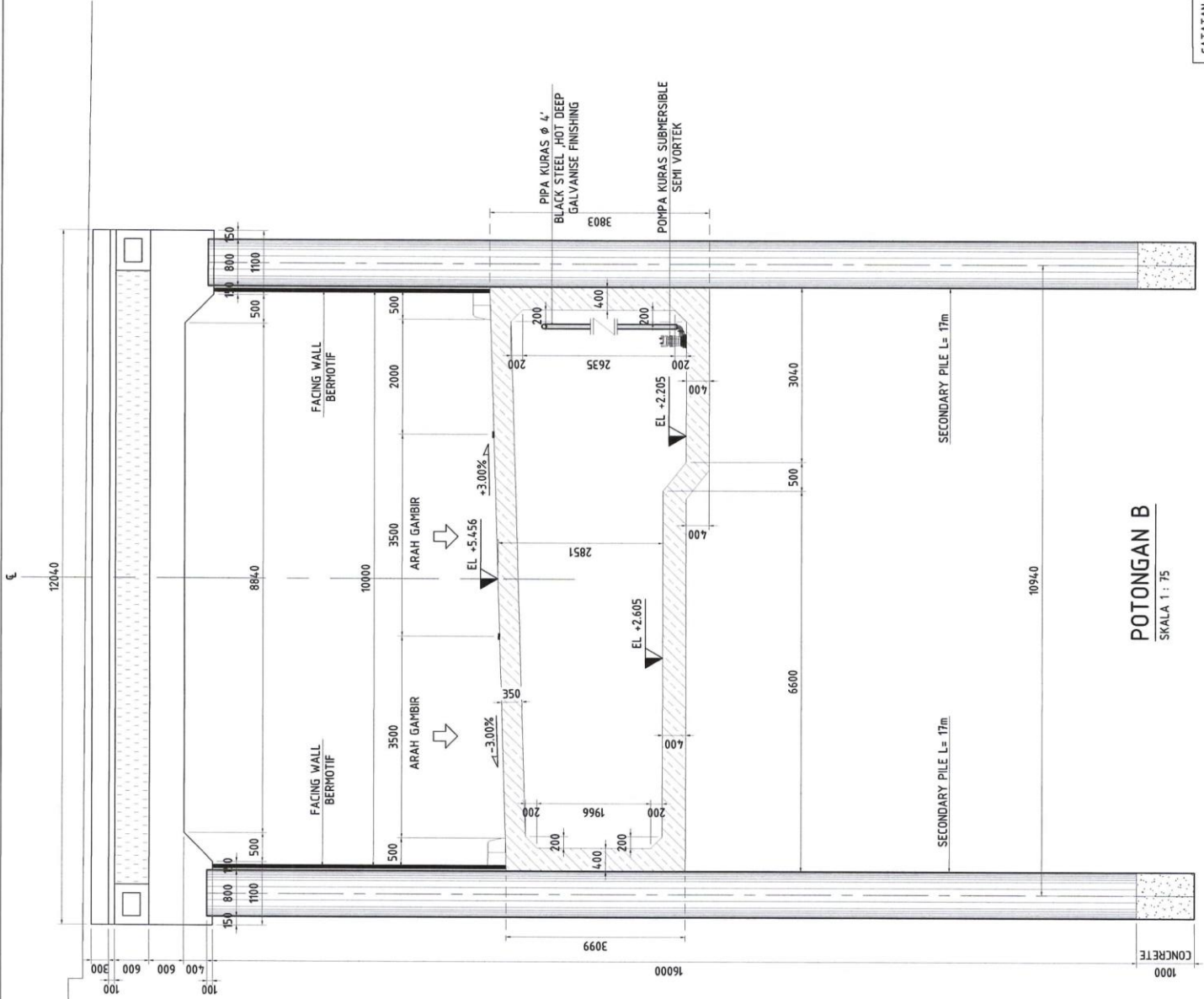


SKALA :

NOMOR GAMBAR

NO. LEMBAR

CATATAN:
 - MUTU BETON $f_c = 30$ MPa
 - MUTU TULANGAN $f_t = 400$ MPa
 - SELIMUT BETON = 50 mm
 - SELIMUT BETON PONDASI = 75 mm



POTONGAN B
 SKALA 1 : 75



PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA
DINAS BINA MARGA
 Jl. Taman Jamban No. 1, Tel. (021) 3663032
 JAKARTA

**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
 DESIGN & BUILD
 PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
 EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.03.04.002
 KODE REKENING : 5.2.3.21.03
 TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020
 LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

**DETAIL ENGINEERING DESIGN
 (DED)**

DISIAPKAN OLEH :	DIAJUKAN OLEH :
PENYEDIA JASA PERENCANAAN MERENCANA PERUSAHA KONSULTAN IAK PT. PERBENTAHAN DAJIA PT. JADENIRI WIDYA TERBUKA	PENYEDIA JASA KONSTRUKSI PT. JADENIRI WIDYA TERBUKA

[Signatures]
 DILAKUKAN OLEH :
 KEMAHYU BUDHIKORO
 TEAM LEADER
 PT. JADENIRI WIDYA TERBUKA
 KEMAHYU BUDHIKORO
 PROJECT MANAGER

JUDUL GAMBAR :

POTONGAN B' SUMPTI UP SEREN EXTENSION

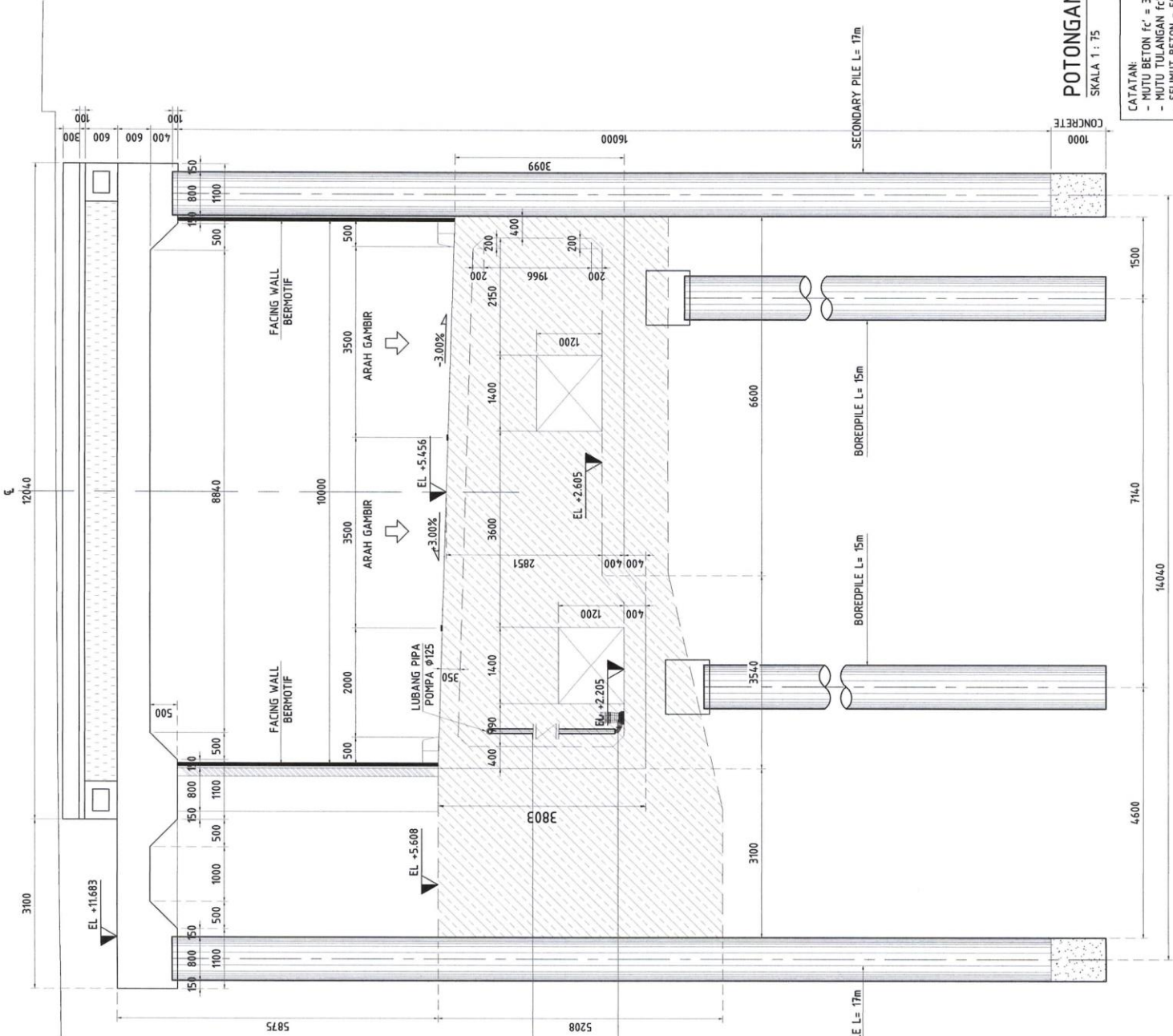
CATATAN :



SKALA :

NOMOR GAMBAR

NO. LEMBAR



POTONGAN B'
 SKALA 1 : 75

CATATAN:
 - MUTU BETON $f_c' = 30$ MPa
 - MUTU TULANGAN $f_s' = 400$ MPa
 - SELIMUT BETON = 50 mm
 - SELIMUT BETON PONDASI = 75 mm

**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
 DESIGN & BUILD
 PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
 EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.03.04.002
 KODE REKENING : 52.3.21.03
 TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020
 LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

**DETAIL ENGINEERING DESIGN
 (DED)**

DISIAPKAN OLEH:	DIAJUKAN OLEH:
PENYELUJUS PERSEKIPAN PT. WAHANA PERENCANAAN PERSADA	PENYELUJUS PERSEKIPAN PT. PERBUKITA DAJIA PT. MODERN WIDYA TEKNICAL
DALUARAH WAKILAH/ WAKILAH TUGAS LEBER [Signature]	WAKILAH/ WAKILAH TUGAS LEBER [Signature]

JUDUL GAMBAR :

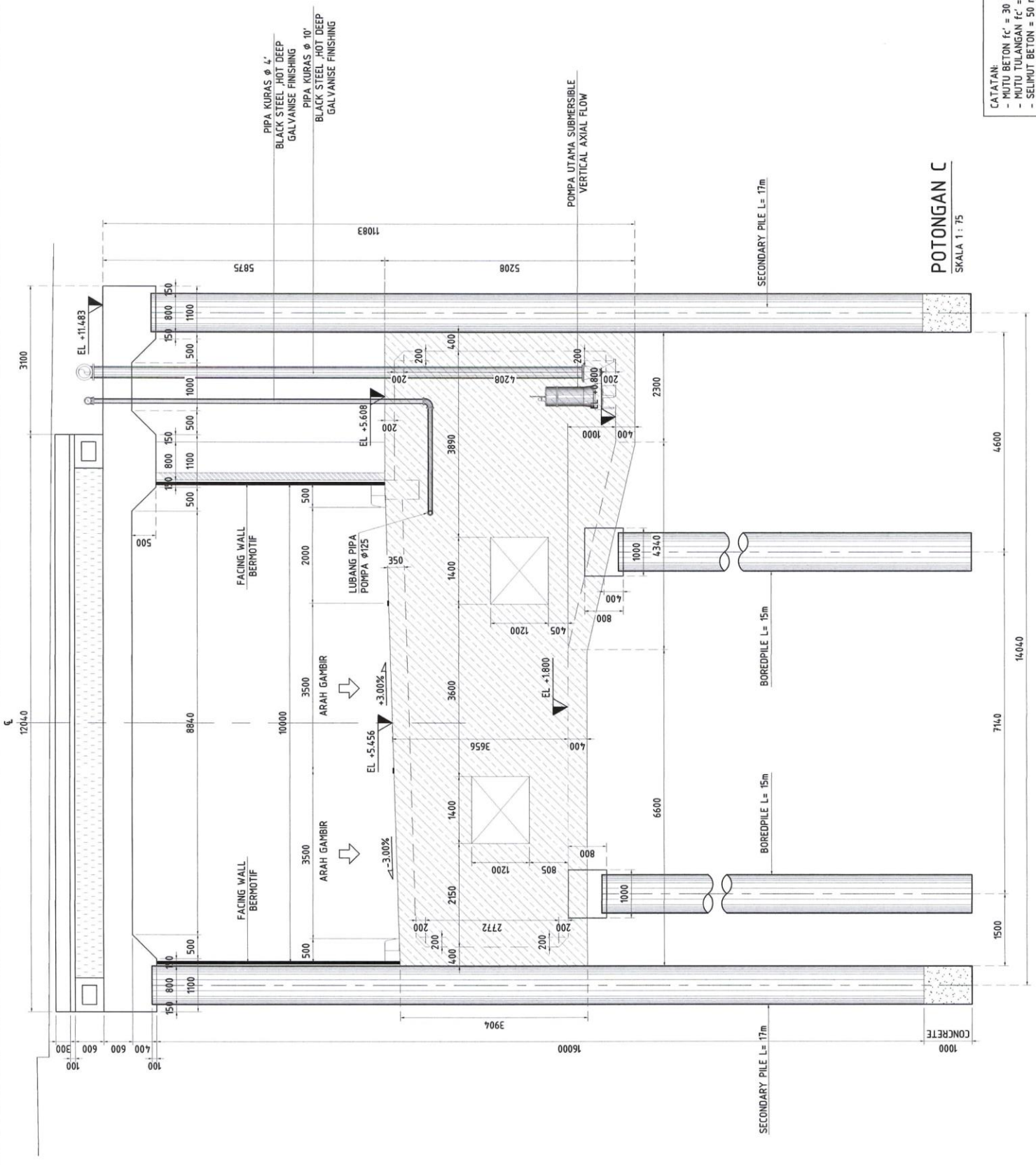
POTONGAN C
 SUMPIIT
 UP SENEN EXTENSION

CATATAN :



SKALA :
 NOMOR GAMBAR
 NO. LEMBAR

CATATAN:
 - MUTU BETON $f_c' = 30 \text{ MPa}$
 - MUTU TULANGAN $f_s' = 400 \text{ MPa}$
 - SELUPUT BETON = 50 mm
 - SELUPUT BETON PONDASI = 75 mm



POTONGAN C
 SKALA 1 : 75



PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA
DINAS BINA MARGA
Jl. Terusan Jember No. 1, Blok (G/1) 0603002
JAKARTA

**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
DESIGN & BUILD
PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.03.04.002
KODE REKENING : 52.3.21.03
TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020
LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

**DETAIL ENGINEERING DESIGN
(DED)**

DISIAPKAN OLEH :	DIAJUKAN OLEH :
PEREKONSTRUKSI PERENCANA PERTAMA PT. WIDYA PERKASA PERKASA	KONSULTAN MK KONSTRUKSI PT. PEBERTANNA DAJA PT. MODERN WIDYA TERKUALIFIKASI
BALDEWA WIRAHARDI, S.T.P.T. TAMBAKOR	KARIM SUDIRO KOLEK MANAGER

JUDUL GAMBAR :

POTONGAN D
SUMBIT
UP SENEN EXTENSION

CATATAN :

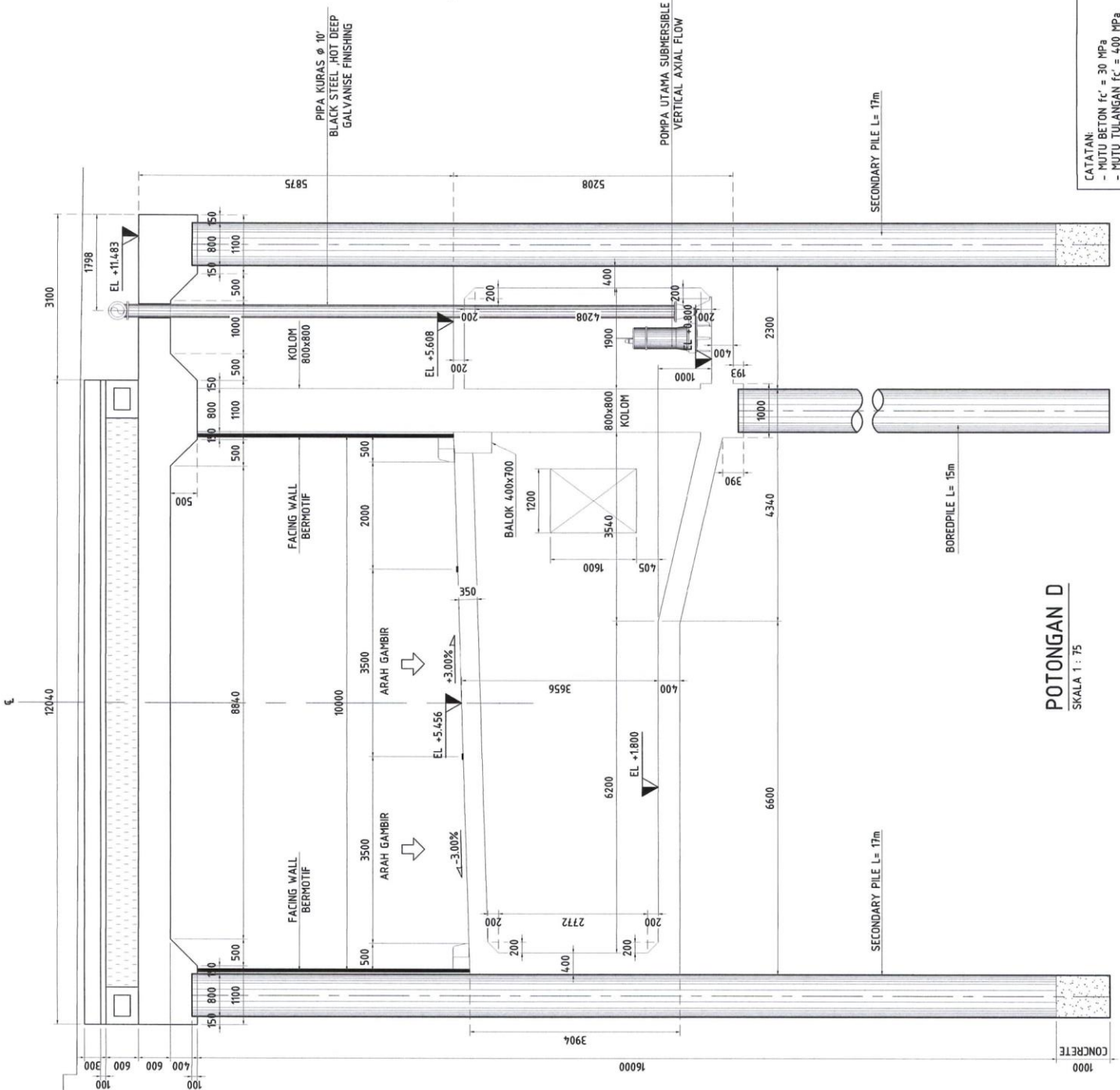


SKALA :

NOMOR GAMBAR

NO. LEMBAR

- CATATAN:
- MUTU BETON $f_c' = 30$ MPa
 - MUTU TULANGAN $f_s' = 400$ MPa
 - SELIMUT BETON = 50 mm
 - SELIMUT BETON PONDASI = 75 mm



POTONGAN D
SKALA 1:75

SECONDARY PILE L = 17m

SECONDARY PILE L = 17m

BOREDPILE L = 15m

POMPA UTAMA SUBMERSIBLE
VERTICAL AXIAL FLOW

CONCRETE

**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
 DESIGN & BUILD
 PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
 EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.03.04.002
 KODE REKENING : 5.2.3.21.03
 TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020
 LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

**DETAIL ENGINEERING DESIGN
 (DED)**

DISIAPKAN OLEH :	DIAJUKAN OLEH :
PENYEDIA JASA PERENCANAAN : PT. MODERN WIDYA PERUSAHAAN KONSULTAN MKK : PT. PERENCANAAN DAAJA PENYEDIA JASA KONSTRUKSI : PT. PERENCANAAN DAAJA	PENYEDIA JASA KONSTRUKSI : PT. PERENCANAAN DAAJA PT. MODERN WIDYA PERUSAHAAN
BALEBAWANG WISAKAWA, ST/MT TEAM LEADER	L. PRASETIYO PROJECT MANAGER

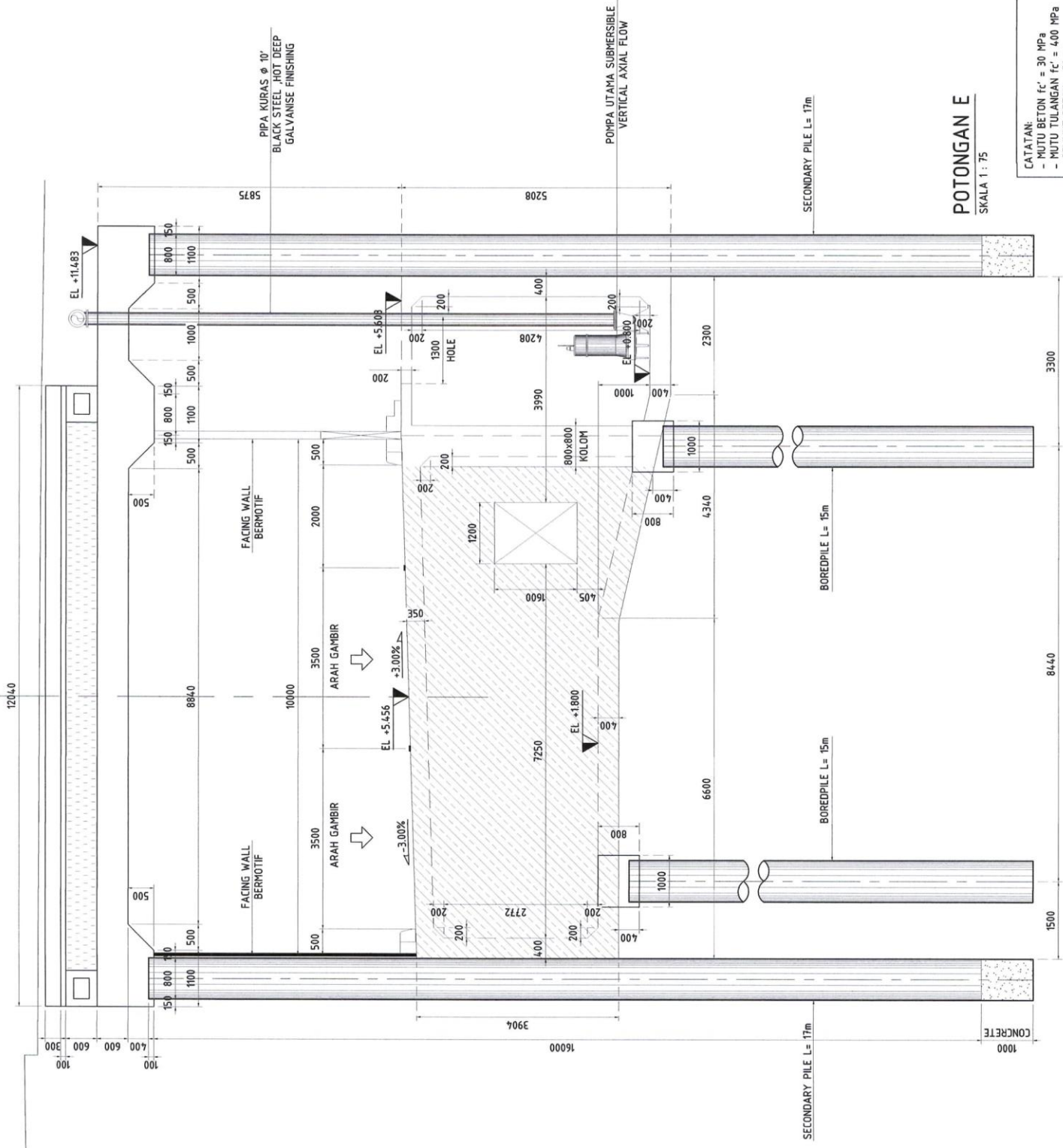
JUDUL GAMBAR :

POTONGAN E
 SUMPIIT
 UP SENEN EXTENSION

CATATAN :



SKALA :
 NOMOR GAMBAR :
 NO. LEMBAR :



POTONGAN E
 SKALA 1 : 75

- CATATAN:
- MUTU BETON $f_c' = 30$ MPa
 - MUTU TULANGAN $f_t' = 400$ MPa
 - SELIMUT BETON = 50 mm
 - SELIMUT BETON PONDASI = 75 mm

**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
 DESIGN & BUILD
 PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
 EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.03.04.002
 KODE REKENING : 52.3.31.03
 TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020
 LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

**DETAIL ENGINEERING DESIGN
 (DED)**

DISIAPKAN OLEH:	DAJUJKAN OLEH:
PRINSIPAL TEKNIK PERENCANAAN PT. MAHANA PERENCANAAN PERBAGAI	PRINSIPAL TEKNIK KONSULTAN MK PT. PERBINTANG DAMA PT. AKSEERA WIRYA TEKNISAL
DIKORINGI OLEH: ENJEKSIKUTAN TEKNIK PT. MAHANA PERENCANAAN PERBAGAI	DIKORINGI OLEH: ENJEKSIKUTAN TEKNIK PT. PERBINTANG DAMA PT. AKSEERA WIRYA TEKNISAL

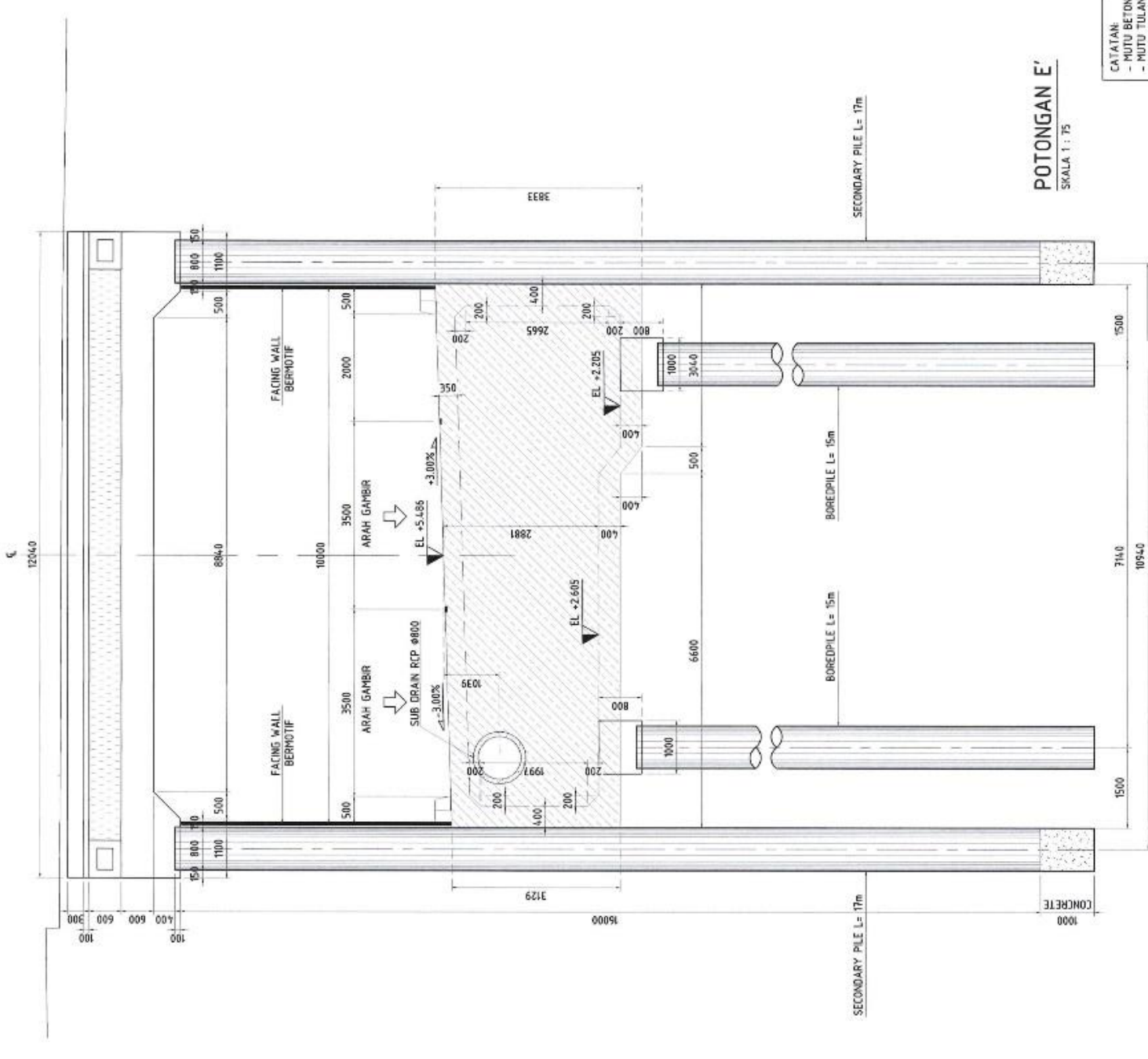
JUDUL GAMBAR :

POTONGAN E'
 SUMBIT
 UP SENEN EXTENSION

CATATAN :



SKALA :
 NOMOR GAMBAR
 NO. LEMBAR



CATATAN:
 - MUTU BETON $f_c' = 30 \text{ MPa}$
 - MUTU TULANGAN $f_s' = 400 \text{ MPa}$
 - SELUPUT BETON = 50 mm
 - SELUPUT BETON PONDASI = 75 mm





PEMERINTAH PROVINSI DKI JAKARTA
DINAS BINA MARGA
 Jl. Kemoran Jakarta Barat, No. 100, (021) 3000000
 JAWA BARAT

**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
 DESIGN & BUILD
 PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
 EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.03.04.002
 KODE REKENING : 5.2.3.1.03
 TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020
 LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

**DETAIL ENGINEERING DESIGN
 (DED)**

DIBIAYAKAN OLEH :	DIJALUKAN OLEH :
PRYNTA JASA PERENCANAAN PT. WAWANA PERENCANAAN PERSONAL	PRYNTA JASA KONSTRUKSI PT. RESENTAWA DIANA PT. IKKERN WEDYA TEKNIKOL
 S. SUDARMO MANAJER PT. WAWANA PERENCANAAN PERSONAL	 S. SUDARMO MANAJER PT. RESENTAWA DIANA

JUDUL GAMBAR :

POTONGAN G
 SUMBIT
 UP SENEN EXTENSION

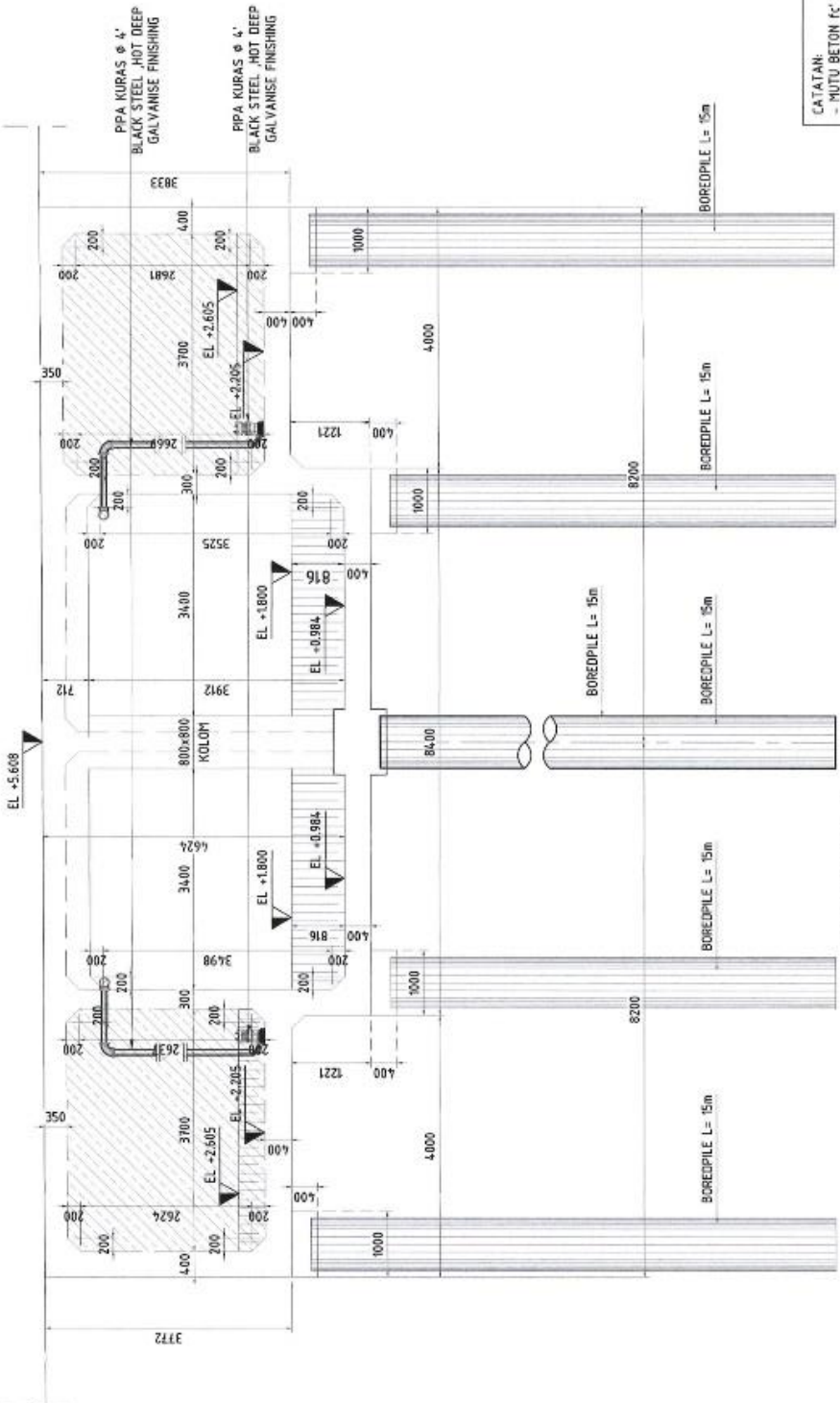
CATATAN :



SKALA :

- MUTU BETON f'c = 30 MPa
- MUTU TULANGAN f'c = 400 MPa
- SELIMUT BETON = 50 mm
- SELIMUT BETON PONDASI = 75 mm

POTONGAN G
 SKALA 1 : 75



**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
 DESIGN & BUILD
 PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
 EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.03.04.002
 KODE REKENING : 52.3.21.03
 TAHUN ANGGARAN : 2019 - 2020
 LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

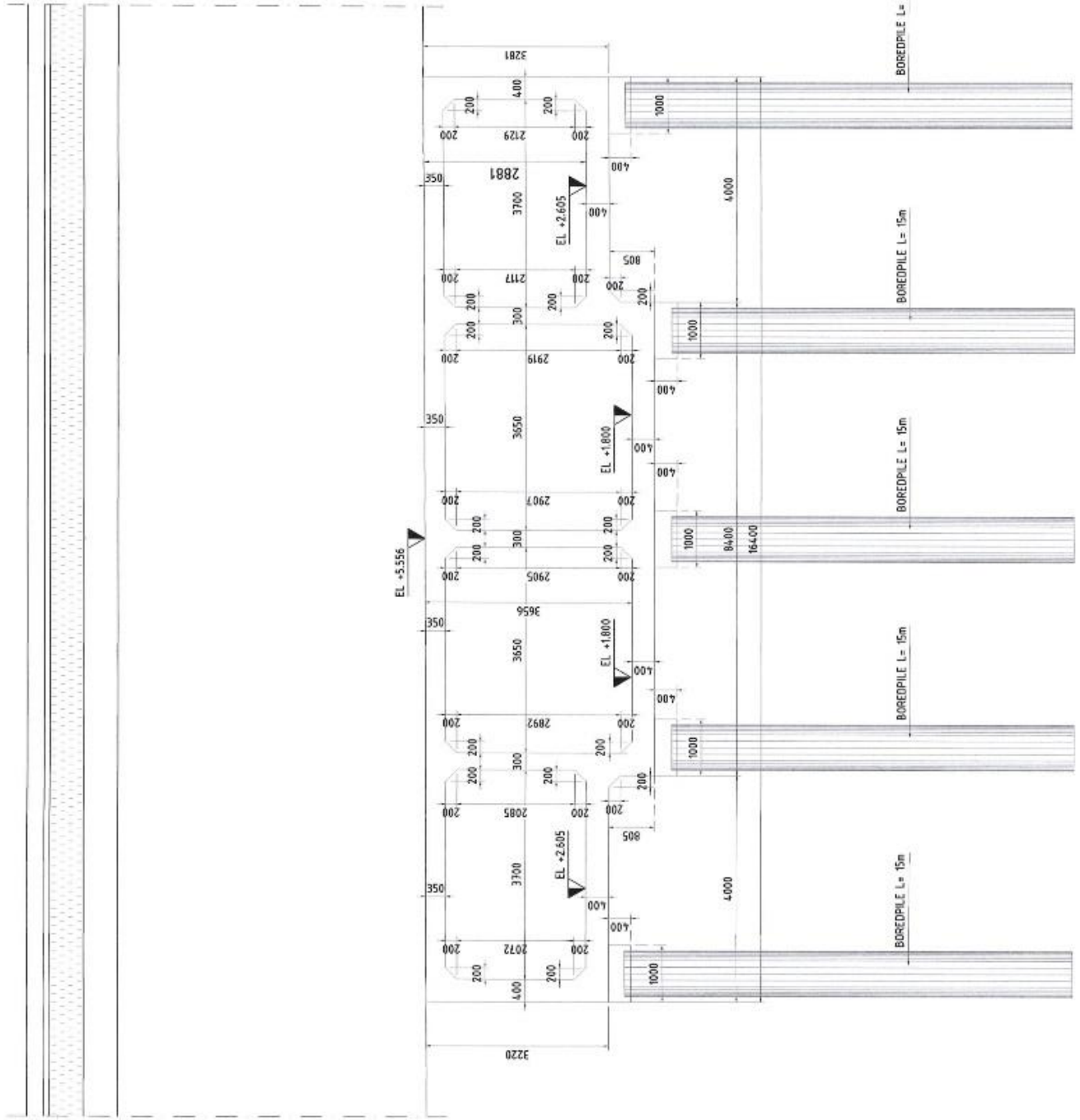
**DETAIL ENGINEERING DESIGN
 (DED)**

DISIAPKAN OLEH :	DIJAJUKAN OLEH :
PERENCANA : KONSULTAN MK KONTROL : PT. BINA KESUCIAMA PERUSAHAAN PERUSAHAAN	PENYEDIA USAHA KONTROL : PT. BINA KESUCIAMA PERUSAHAAN PERUSAHAAN
SALAHWAJIBAN TUM LADIP	

JUDUL GAMBAR :

POTONGAN H
 SUMBIT
 UP SENEN EXTENSION

CATATAN :



CATATAN:
 - MUTU BETON $f'_c = 30$ MPa
 - MUTU TULANGAN $f'_s = 400$ MPa
 - SELUBUNG BETON = 50 mm
 - SELUBUNG BETON PONDASI = 75 mm



POTONGAN H
 SKALA 1 : 75

SKALA :	NOMOR GAMBAR :	NO. LEMBAR :

**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
 DESIGN & BUILD
 PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
 EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.05.04.002
 KODE PERENCANAAN : 52.3.1.03
 TINGKAT PERENCANAAN : PERENCANAAN
 LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

**DETAIL ENGINEERING DESIGN
 (DED)**

DISAPKAN OLEH :	DIAJUKAN OLEH :
PERUSAHAAN : KONSULTAN UK PERENCANAAN PT. PERTAMA DILA	PERUSAHAAN : PERUSAHAAN KONSULTANSI PT. MODERN WIDYA TEKNICAL
 NAMA DESAINER : [Signature] TANDA TANGAN : [Signature] NO. SURVEILLANSI : [Signature] TANGGAL : [Signature]	 NAMA CHECKER : [Signature] TANDA TANGAN : [Signature] NO. SURVEILLANSI : [Signature] TANGGAL : [Signature]

JUDUL GAMBAR :

POTONGAN I
 SIMPIT
 UP SENEN EXTENSION

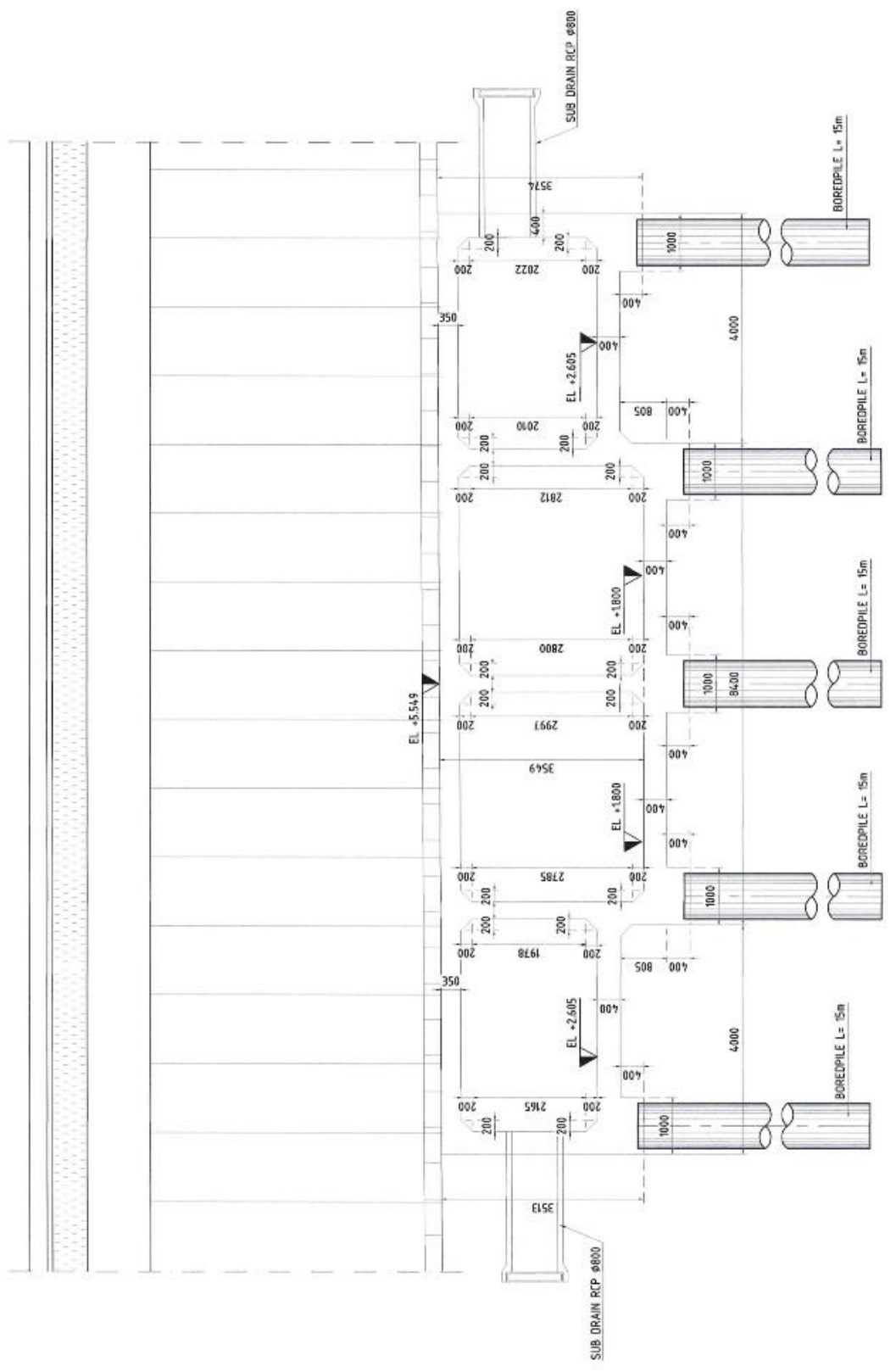
CATATAN :



SKALA :

NOMOR GAMBAR

NO. LEMBAR



POTONGAN I
 SKALA 1 : 15

CATATAN:
 - MUTU BETON $f_c' = 30 \text{ MPa}$
 - MUTU TULANGAN $f_s' = 400 \text{ MPa}$
 - SELUPIT BETON = 50 mm
 - SELUPIT BETON PONDASI = 75 mm

**PEKERJAAN KONSTRUKSI TERINTEGRASI
 DESIGN & BUILD
 PEMBANGUNAN UNDERPASS SENEN
 EXTENSION**

NO. KEGIATAN : 1.02/04.002
 KODE REKENING : 5.2.3.1.03
 TAHUN ANGGARAN : 2018 - 2020
 LOKASI KEGIATAN : PROVINSI DKI JAKARTA

**DETAIL ENGINEERING DESIGN
 (DED)**

DISIAPKAN OLEH :	DILAKUKAN OLEH :
PERENCANA JASA KONSULTAN MK PT. BINA PERENCANAAN PERUSAHAAN (Logo)	PERENCANA JASA KONSULTAN MK KONSTRUKSI PT. BINA PERENCANAAN PERUSAHAAN (Logo)

JUDUL GAMBAR :

POTONGAN F
 SUMBIT
 UP SENEN EXTENSION

CATATAN :

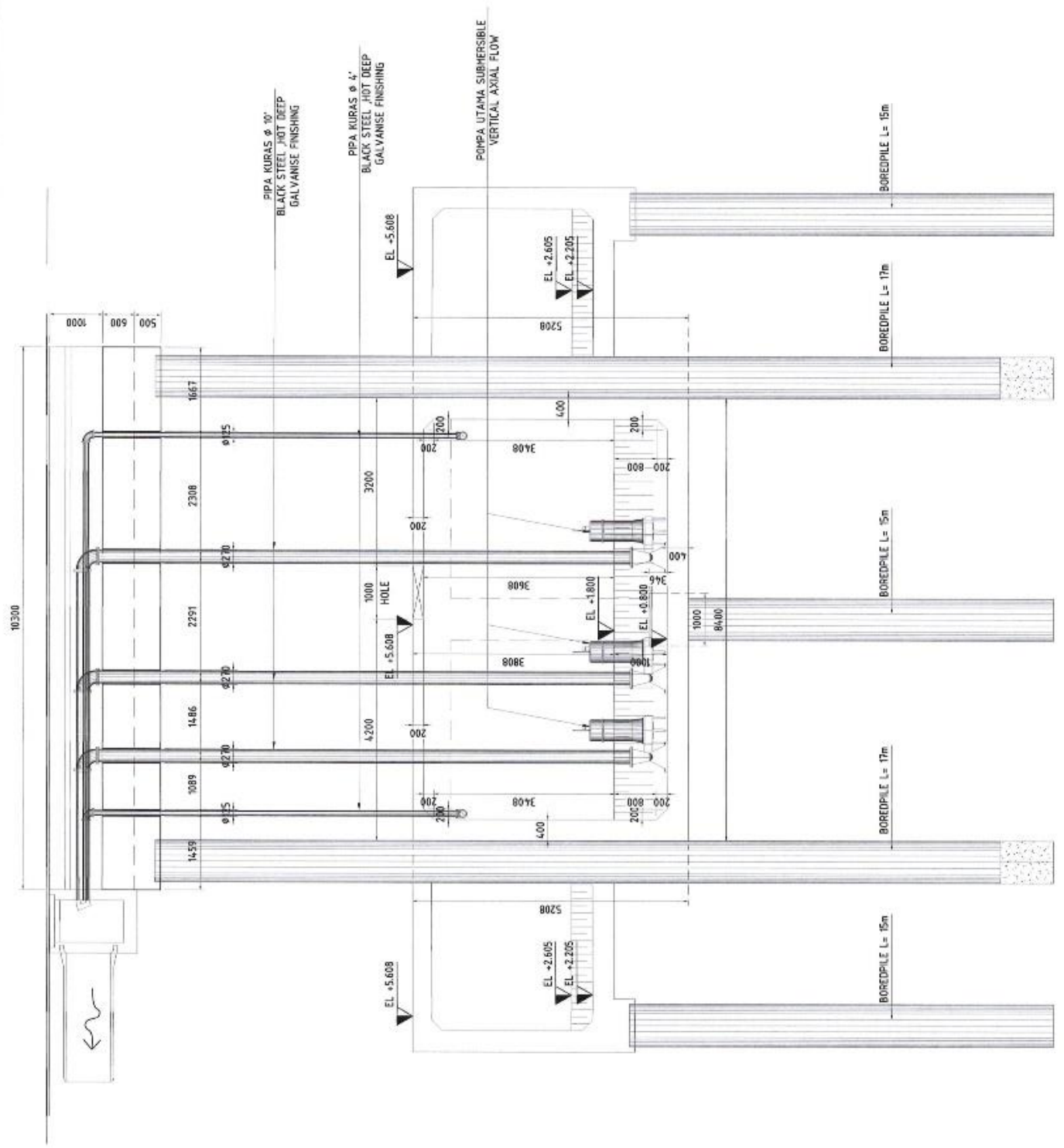


SKALA :

NOMOR GAMBAR

NO. LEMBAR

CATATAN
 - MUTU BETON $f_c = 30$ MPa
 - MUTU TULANGAN $f_t = 400$ MPa
 - SELIMUT BETON = 50 mm
 - SELIMUT BETON PONDASI = 75 mm



POTONGAN F
 SKALA 1 : 75



© 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





KONTRAKTOR : MODERN - WAHANA KSO
 KONSULTAN : PT. PERNTJANA DJAJA

DYNAMIC CONE PENETROMETER TEST

NO TEST

STRUCTURE

Off Ramp Salemba
 SUB grade

TANGGAL

1 Juli 2020.

STA: 0+500		STA: 0+575		STA:		STA:	
N Blows	PEN (cm) Cumulative	N Blows	PEN (cm) Cumulative	N Blows	PEN (cm) Cumulative	N Blows	PEN (cm) Cumulative
1	14-0.99	1	3				
2	22	2	9-4.39				
3	27-1.77	3	13				
4	32	4	10				
5	35-2.46	5	23-4.27				
6	39	6	29				
7	41-3.11	7	33				
8	44	8	36-4.39				
9	47-3.61	9	39				
10	50	10	42				
11	52-4.12	11	40-4.57				
12	55	12	51				
13	57-4.55	13	54				
14	60	14	57-3.68	5.01			
15	62-4.91	15	60				
16	64	16	63				
17	67-5.23	17	66-5.33				
18	69	18	69				
19	71-5.61	19	72				
20	75	20	75-5.80				
21	77-5.75	21	78				
22	79	22	80				
23	81-6.06	23	82-5.87				
24	82	24	85				
25	84-6.45	25	87				
	↓	26	90-6.20				
	4.19 %	27	92				
	↑	28	93				
		29	95-6.67	→ 5.23 %			

MENGETAHUI DINAS BINA MARGA DKI JAKARTA	DIPERIKSA DAN DISETUJUI KONSULTAN	DITES KONTRAKTOR
	<i>[Signature]</i> RISTOR.	<i>[Signature]</i> FALIA. A



© 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 III

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

RENCANA SCHEDULE PELAKSANAAN PRASARANA PEKERJAAN SUMPIIT

No	Jenis Pekerjaan	Bobot Isi	Bulan Agustus							Bulan September			Bulan Oktober					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
1	Marking Titik Borepile	2,25	1,123596	1,123596														
2	Pengeboran Auger Borepile	4,49	2,247191	2,247191														
3	Pengeboran Rig Borepile	11,24		5,617978	5,617978													
4	Pemasangan Casing Borepile	5,62		5,617978	5,617978													
5	Pembesian Borepile	11,24						11,23596										
6	Pengecoran Borepile	6,74						6,741573										
7	Stakeout Bottom Slab	2,25						2,247191										
8	Galian Bottom Slab	3,37						3,370787										
9	Lean Concrete Bottom Slab	6,74						6,741573										
10	Bekisting Bottom Slab dan Dinding	11,24												11,23596				
11	Pembesian Bottom Slab dan Dinding	11,24												11,23596				
12	Pengecoran Bottom Slab	6,74												6,741573				
13	Pengecoran Dinding	6,74												6,741573				
14	Pemasangan Scaffolding dan Bekisting Top Slab	3,37																3,370787
15	Pengecoran Top Slab	6,74																6,741573
	Rencana Bobot Prestasi	100,00	1,123596	3,370787	2,247191	5,617978	11,23596	11,23596	17,97753	5,617978	6,741573	11,23596	17,97753	11,23596	17,97753	6,741573	10,11236	
	Rencana Bobot Akumulatif		1,123596	4,494382	6,741573	12,35955	23,59551	33,81548	41,57303	47,19101	53,93258	65,16854	83,14607	99,88764	100			