

No.42/TA/D3-KG/2025

TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI RAFT POWER HOUSE PADA
MAIN CONTROL CENTER (MCC) PLN CINERE DEPOK JAWA BARAT**



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

Disusun Oleh :

Muhammad Fathi Irsyaad

NIM 2201311031

Pembimbing Jurusan :

Mudiono Kasmuri, S.T., M.Eng., Ph.D.

NIP. 198012042020121001

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2025



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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI RAFT POWER HOUSE
PADA MAIN CONTROL CENTER (MCC) PLN CINERE DEPOK
JAWA BARAT yang disusun oleh Muhammad Fathi Irsyaad (NIM
2201311031) telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Tugas Akhir Tahap 2**

Pembimbing

Mudiono Kasmuri, S.T., M.Eng., Ph.D.
NIP. 198012042020121001



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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PELAKSANAAN PEKERJAAN PONDASI RAFT POWER HOUSE PADA MAIN CONTROL CENTER (MCC) PLN CINERE DEPOK JAWA BARAT yang disusun oleh **Muhammad Fathi Irsyaad (2201311031)** telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Tahap 2 di depan tim penguji pada hari Selasa tanggal 8 Juli 2025

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Rikki Sofyan Rizal, S.Tr., M.T. NIP. 199304302020121012	
Anggota	I Ketut Sucita, S.Pd., S.S.T., M.T. NIP. 197202161998031003	
Anggota	Sony Pramusandi, S.T., M.Eng, Dr.Eng. NIP. 197509151998021001	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



NIP. 196605181990102001

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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muhammad Fathi Irsyaad
NIM : 2201311031
Prodi : D-III Konstruksi Gedung
Email : fathiirsyad@gmail.com
Judul Tugas Akhir : Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Raft Power House
Pada *Main Control Center* (MCC) PLN Cinere
Depok Jawa Barat

Dengan ini saya menyatakan bahwa naskah yang saya sertakan dalam naskah Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta tahun akademik 2024/2025 adalah hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutsertakan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian hari tulisan saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis saya siap menerima konsekuensi dan sanksi yang berlaku. Demikian pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebaik-baiknya.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 23 Juli 2025

Muhammad Fathi Irsyaad



KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir (TA) dengan baik. Dengan judul “Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Raft Power House Pada *Main Control Center* (MCC) PLN Cinere Depok Jawa Barat”. Tugas Akhir (TA) ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa untuk menyelesaikan studi di Program Studi D-3 Konstruksi Gedung Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam Tugas Akhir ini, penulis akan menjelaskan metode pelaksanaan serta produktivitas pekerjaan pondasi raft pada *Main Control Center* yang berada di PLN cinere gandul. Dalam penulisan Tugas Akhir ini Penulis mengucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada pihak-pihak terkait yang telah membantu dalam proses penyelesaian laporan ini, khususnya kepada:

1. Orang tua serta keluarga yang selalu memberikan dukungan penuh selama pembuatan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Istiatun, S.T., M.T. selaku Kepala Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Mudiono Kasmuri, S.T., M.Eng., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis dalam menyusun Tugas Akhir (TA).
4. Bapak Samsul Ma'arif selaku PM (Project Manager) Proyek Pembangunan Gedung Main Control Center.
5. Bapak Firhansyah selaku PPM (Project Production Manager) selaku Pembimbing Industri, yang telah memberikan arahan, ilmu dan pengalaman selama melaksanakan magang pada Proyek Pembangunan Gedung *Main Control Center*.
6. Kepada Seluruh staff Adhi Karya. Mas Sabrian, Mas Ari, Pak Hadi, Mas Exsan, Mas Gerald, dan rekan-rekan lainnya yang saya tidak bisa ucapkan satu persatu tanpa mengurangi saya hormat saya. Yang selalu memberikan support dan ilmu pengetahuan yang banyak kepada penulis.
7. Khansa Huwaida yang selalu memberikan support dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
8. Kepada Rahman, Orlando, dan Koro yang turut mengoreksi dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

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

9. Kepada teman-teman kelas yang selalu memberikan informasi baik dalam pembelajaran maupun lainnya.

Depok, 21 April 2025

Penulis

Muhammad Fathi Irsyaad





DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengertian Pondasi	4
2.2. Fungsi Pondasi	4
2.3. Jenis Pondasi	5
2.4. Pondasi Raft	6
2.5. Material Pada Pekerjaan Pondasi Raft	6
2.5.1. Beton	6
2.5.2. Agregat	8
2.5.3. Semen Portland	9
2.5.4. Air	10

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

2.5.5.	Baja Tulangan	10
2.6.	Produktivitas Pada Pekerjaan Pondasi Raft	11
2.7.	Produktivitas Tenaga Kerja	12
2.8.	Penelitian Terdahulu	14
BAB III METODE PEMBAHASAN.....		16
3.1.	Tahapan-tahapan Penelitian	16
3.2.	Metode Pengumpulan Data	18
3.3.	Data Umum	18
3.3.1.	Profil Proyek	18
3.3.2.	Lokasi Proyek	19
3.4.	Alat Pekerjaan Pondasi Raft.....	20
3.5.	Data Teknis Pondasi Raft	22
3.5.1.	Shopdrawing Pondasi Raft.....	23
3.5.2.	Data Peralatan Pekerjaan Pondasi Raft	24
3.5.3.	Data Material Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Raft.....	25
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN.....		26
4.1.	Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Raft.....	26
4.1.1.	Flow Chart Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Raft.....	26
4.1.2.	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Raft	27
4.2.	Analisis Produktivitas Pekerjaan Pondasi Raft	46
4.2.1.	Analisis Pekerjaan Persiapan Pondasi Raft.....	46
4.2.2.	Analisis Pekerjaan Galian Pondasi Raft.....	47
4.2.3.	Analisis Pekerjaan Pembesian Pondasi Raft	49
4.2.4.	Analisis Pekerjaan Bekisting Pondasi Raft	121
4.2.5.	Analisis Pekerjaan Pengecoran Pondasi Raft.....	126
4.3.	Metode Keselamatan Konstruksi Pada Pekerjaan Pondasi Raft	135
4.3.1.	Metode Keselamatan Konstruksi Pada Pekerjaan Galian	135



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

4.3.2.	Metode Keselamatan Konstruksi Pada Pekerjaan Bekisting	136
4.3.3.	Metode Keselamatan Konstruksi Pada Pekerjaan Pembesian	136
4.3.4.	Metode Keselamatan Konstruksi Pada Pekerjaan Pengecoran	137

BAB V PENUTUP	139
----------------------------	------------

5.1.	Kesimpulan	139
5.2.	Saran.....	139

DAFTAR PUSTAKA.....	140
----------------------------	------------





DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ukuran baja tulangan beton sirip/ulir	11
Tabel 2.2 Koefisien galian pondasi (menggunakan excavator)	13
Tabel 2.3 Koefisien 1 kg Penulangan slab untuk BjTP atau BjTS diameter ≥ 12 mm, cara Semi-Mekanis	13
Tabel 2.4 Pemasangan 1 m ² bekisting untuk pondasi	13
Tabel 2.5 Koefisien Beton Ready Mixed dan bahan adiditif/Admixture	14
Tabel 3.1 Profil Proyek	18
Tabel 3.2 Data Teknis Pondasi Raft	23
Tabel 3.3 Tabel Peralatan Pekerjaan	24
Tabel 4.1 Tabel Material Barang	46
Tabel 4.2 Tabel Tenaga Kerja	47
Tabel 4.3 Tabel Peralatan Kerja	47
Tabel 4.4 Kebutuhan Alat Pekerjaan Pondasi Raft	49
Tabel 4.5 Rekapitulasi Pembesian Pondasi Raft	117
Tabel 4.6 Kebutuhan Alat Bar Cutter & Bar Bender	120
Tabel 4.7 Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian	121
Tabel 4.8 Kebutuhan Bahan Pekerjaan Bekisting	125
Tabel 4.9 Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting	126
Tabel 4.10 Kebutuhan Bahan Pengecoran	132
Tabel 4.11 Kebutuhan Alat Pengecoran	132
Tabel 4.12 Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran	134

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 3.1 Diagram Alur.....	16
Gambar 3.2 Denah Lokasi	20
Gambar 3.3 Detail Lokasi	20
Gambar 3.4 Theodolite, Waterpass, dan Meteran	21
Gambar 3.5 Bar Cutter	21
Gambar 3.6 Bar Bender.....	21
Gambar 3.7 Truck Mixer.....	22
Gambar 3. 8 Concrete Pump	22
Gambar 3.9 Vibrator.....	22
Gambar 3.10 Denah Pondasi Raft.....	24
Gambar 4.1 Marking Area Persiapan Lahan	27
Gambar 4.2 Site Plan Pondasi Raft.....	28
Gambar 4.3 Mobilisasi Excavator.....	30
Gambar 4.4 Urutan Galian Pondasi Raft.....	31
Gambar 4.5 Galian Pondasi Raft.....	31
Gambar 4.6 Pemeriksaan Elevasi Galian	32
Gambar 4.7 Proses pengangkutan tanah galian.....	32
Gambar 4.8 Dump Truck Memuat Tanah.....	33
Gambar 4.9 Marking Bekisting.....	34
Gambar 4.10 Bekisting Pondasi Raft.....	34
Gambar 4.11 Bekisting Area Luar Pondasi Raft.....	35
Gambar 4.12 Detail Pondasi Raft Area Dalam	35
Gambar 4.13 Cor Lantai Kerja.....	36
Gambar 4.14 Pengecekan Diameter Besi Tulangan.....	36
Gambar 4.15 Fabrikasi Besi Tulangan.....	37
Gambar 4.16 Ilustrasi Pemindahan Besi Tulangan	38
Gambar 4.17 Pembesian Pondasi Raft.....	39
Gambar 4.18 Pembersihan Pondasi Raft.....	39
Gambar 4.19 Checklist Pembesian Pondasi Raft.....	40
Gambar 4.20 Hasil Uji Slump.....	41
Gambar 4.21 Langkah Pengujian Slump	41
Gambar 4.22 Benda Uji.....	42

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

Gambar 4.23 Pengecoran Pondasi Raft.....	42
Gambar 4.24 Ilustrasi Pengecoran Menggunakan Concrete Pump.....	43
Gambar 4.25 Pengecoran Pondasi Raft.....	43
Gambar 4.26 Ilustrasi Penggunaan Vibrator Beton.....	44
Gambar 4.27 Curing Pondasi Raft	44
Gambar 4.28 Backfill Pondasi Raft	46
Gambar 4.29 Excavator.....	48
Gambar 4.30 PC 1	50
Gambar 4.31 PC 2	53
Gambar 4.32 As. A-C / 1-5 Arah Horizontal.....	57
Gambar 4.33 As. B-D / 1-5 Arah Horizontal	60
Gambar 4.34 As. A-D/1-3 Arah Vertikal	64
Gambar 4.35 As. A-D/4-5 Arah Vertikal	67
Gambar 4.36 As. D/1'-1" Arah Horizontal	69
Gambar 4.37 As. D/2'-2" Arah Horizontal	70
Gambar 4.38 As. D/3'-3" Arah Horizontal	72
Gambar 4.39 As. D/4'-4" Arah Horizontal	74
Gambar 4.40 As. D/1-3 Arah Horizontal	75
Gambar 4.41 As. C-B/1'-1" Arah Horizontal.....	79
Gambar 4.42 As. C-B/2'-2" Arah Horizontal.....	80
Gambar 4.43 As. C-B/3'-3" Arah Horizontal.....	82
Gambar 4.44 As. C-B/4'-4" Arah Horizontal.....	84
Gambar 4.45 As. A-B/1-4 Arah Horizontal.....	85
Gambar 4.46 As. A/1'-1" Arah Horizontal.....	89
Gambar 4.47 As. A/2'-2" Arah Horizontal.....	90
Gambar 4.48 As. A-B/3'-3" Arah Horizontal.....	92
Gambar 4.49 As. 1/A'-A" Arah Vertikal.....	94
Gambar 4.50 As. 1/C'-C" Arah Vertikal	95
Gambar 4.51 As. 1'-1"/0-D' Arah Vertikal.....	97
Gambar 4.52 As. 2/A'-A" Arah Vertikal.....	99
Gambar 4.53 As. 2/C'-C" Arah Vertikal	101
Gambar 4.54 As. 2'-2"/0-D' Arah Vertikal.....	103
Gambar 4.55 As. 3/A'-A" Arah Vertikal.....	105
Gambar 4.56 As. 3/C'-C" Arah Vertikal	107



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

Gambar 4.57 As. 3'-3"/0-D' Arah Vertikal.....	108
Gambar 4.58 As. 4/A'-A" Arah Vertikal.....	111
Gambar 4.59 As. 4/C'-C" Arah Vertikal	113
Gambar 4.60 As. 4'-4"/B'-D' Arah Vertikal	114
Gambar 4.61 As. 5/C'-C" Arah Vertikal	116
Gambar 4.62 Denah Bekisting Pondasi Raft.....	122
Gambar 4.63 Denah Bekisting Bata Ringan Pondasi Raft.....	122
Gambar 4.64 Denah Bekisting Bata Ringan Pondasi Raft.....	123
Gambar 4. 65 Denah Bekisting Multiplek Pondasi Raft.....	124
Gambar 4.66 PC 1	127
Gambar 4.67 PC 2	128
Gambar 4. 68 As. A-C / 1-5 Arah Horizontal.....	129
Gambar 4.69 As. B-D / 1-5 Arah Horizontal	130
Gambar 4.70 Mobilisasi pada pekerjaan galian tanah	135
Gambar 4.71 Lokasi Fabrikasi & Tower Crane	136
Gambar 4.72 Lokasi Concrete Pump	138

**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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring berjalannya waktu, kebutuhan Listrik sangat dibutuhkan dalam penggunaan sehari-hari. Baik penggunaan di rumah, jalan, kantor, dan lain sebagainya. Hal tersebut membutuhkan adanya kebutuhan pemasokan Listrik yang memumpuni. PLN Gandul merupakan pusat pengendalian utama pasokan Listrik daerah Jawa dan sekitarnya. Pada Pembangunan Gedung *Main Control Center* (MCC) dan Disaster Recovey Center (DRC) terbagi menjadi daerah yaitu Depok dan Ungaran. Turbin-turbin yang membantu kebutuhan Listrik pun membutuhkan tempat khusus agar dapat mempermudah sistem. Peran Power House dibutuhkan untuk menyediakan tempat para genset dan trafo. Power House merupakan bangunan yang menyediakan dukungan dan tempat untuk genset dan trafo.

Pembangunan Power House pada *Main Control Center* PLN Gandul dilaksanakan pada tahap terakhir setelah Main Building dan Intemediate Building sudah memasuki tahap finishing. Dalam Pembangunannya, Power House menggunakan Pondasi Raft sebagai pondasinya. Pondasi merupakan hal yang penting bagi setiap Pembangunan Gedung. Pondasi memiliki peran yang banyak dalam kekuatan Gedung, hal tersebut dikarenakan pondasi berhubungan langsung dengan tanah. Pondasi Raft atau biasa juga disebut dengan pondasi rakit, merupakan jenis pondasi dangkal yang berbentuk pelat bertulang yang lebar dan massif.

Maka dari itu, Penulis tertarik untuk mengetahui metode pelaksanaan dari pekerjaan Pondasi Raft pada Power House *Main Control Center* (MCC) yang terletak di PLN Gandul Cinere.

1.2. Perumusan Masalah

1. Bagaimana pelaksanaan pada pekerjaan Pondasi Raft pada *Main Control Center* (MCC) ?
2. Bagaimana produktivitas alat, bahan, dan tenaga kerja, yang di butuhkan untuk pekerjaan pondasi raft?



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

3. Bagaimana proses keselamatan konstruksi pada pelaksanaan pekerjaan pondasi raft?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan pelaksanaan pekerjaan Pondasi Raft pada *Main Control Center* (MCC).
2. Menghitung produktivitas kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan pondasi raft pada power house *Main Control Center* (MCC) PLN Gandul Cinere Depok.
3. Menjelaskan proses keselamatan konstruksi pada pelaksanaan pekerjaan pondasi raft.

1.4. Batasan Masalah

Mengingat penulisan Tugas Akhir ini sesuai dengan topik yang di tulis oleh penulis, penulis membatasi masalah sebagai berikut:

1. Pelaksanaan pekerjaan Pondasi Raft pada Power House *Main Control Center* (MCC) Gandul Cinere Depok.
2. Proses pelaksanaan pondasi raft yang dijelaskan melalui hasil pengamatan.
3. Menganalisa perhitungan kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja dalam pekerjaan Pondasi Raft pada Power House *Main Control Center* (MCC) Gandul Cinere Depok.
4. Perhitungan kebutuhan bahan pembesian melalui perhitungan dari Proyek *Main Control Center*.
5. Proses keselamatan konstruksi pada pekerjaan pondasi raft yang seharusnya dilakukan dan hanya secara penjelasan.

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam memahami isi dan tujuan dari penulisan naskah Tugas Akhir, maka sistem penulisannya sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN



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

Bab ini membahas mengenai topik yang akan diteliti selama proyek berlangsung. Mencakup latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan masalah, hingga sistematika penulisan Tugas Akhir ini.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai landasan teori yang membantu analisis dalam penelitian ini, mencakup teori yang bersangkutan dengan isi pembahasan.

3. BAB III METODE PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan tahapan yang dilakukan selama proses penelitian berlangsung, mulai dari identifikasi masalah hingga membuat Kesimpulan serta Solusi.

4. BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai data yang akan digunakan untuk melakukan analisis terhadap objek yang akan diteliti. Serta pembahasan yang mendalam yang mengacu kepada teori yang relevan.

5. BAB V KESIMPULAN

Bab ini berisikan mengenai Kesimpulan dari hasil analisis dan data yang telah di telaah lebih lanjut dalam penulisan Tugas Akhir ini.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pengamatan “Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi Raft Power House Pada *Main Control Center* (MCC) PLN Cinere Depok Jawa Barat” dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan pekerjaan pondasi raft pada proyek *Main Control Center* (MCC) PLN Cinere dilakukan melalui tahapan yang terstruktur dan saling berkaitan. Dimulai dari pekerjaan persiapan, pengukuran, galian, pemasangan bekisting, pembesian, pengecoran, sampai dengan backfill. Seluruh tahapan pekerjaan dilaksanakan sesuai dengan WMS (*Work Method Statement*).
2. Proses pekerjaan dilakukan dengan menggunakan alat berat dan peralatan konstruksi seperti excavator, bar cutter, bar bender, tower crane, vibrator, dan 29 unit truck mixer. Beberapa Material utama yang digunakan adalah beton mutu Fc' 30 dan tulangan baja BjTS Ø19 mm dan Ø22 mm sesuai SNI 2052-2017. Dan untuk material pada bekisting adalah bata ringan 10 x 20 x 60 dan multiplek 12 mm. Kebutuhan tenaga kerja disesuaikan dengan jenis pekerjaan, dengan total jumlah 3 mandor, 14 tukang, 3 kepala tukang, 46 pekerja. Analisis tenaga pada pembesian, bekisting, dan pengecoran mengacu pada Permen PUPR No. 8 Tahun 2023.
3. Penerapan metode keselamatan kerja pada proyek pondasi raft telah berjalan sesuai standar K3. Setiap aktivitas pekerjaan, mulai dari galian, pembesian, bekisting, hingga pengecoran, dilakukan dengan prosedur yang aman, penggunaan APD, pengawasan ketat oleh petugas K3 dan supervisor, serta pengendalian risiko yang sesuai dengan standar K3 pada masing-masing pekerjaan. Tujuan utama penerapan metode ini adalah menciptakan lingkungan kerja yang aman dan efisien agar pekerjaan dapat berjalan lancar tanpa kecelakaan.

5.2. Saran

Penelitian ini berfokus kepada pelaksanaan pondasi raft secara umum, bagi peneliti berikutnya disarankan untuk dapat meneliti lebih jauh mengenai pondasi raft baik secara perencanaan maupun perbandingan dengan pondasi-pondasi lainnya agar lebih bermanfaat untuk kedepannya.

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 PUSTAKA

- Retnaningrum, D. A., Imananto, E. I., & Aditama, V. (2024). Studi alternatif desain pondasi rakit (raft foundation) pada Gedung MCC Malang. *Student Journal GELAGAR*, Vol. X No. X, Program Studi Teknik Sipil S1, Institut Teknologi Nasional Malang.
- Hardiyatmo, H. (2018). *Analisi dan Perancangan Pondasi*. Yogyakarta: UGM.
- Sopian, Y., Simanihuruk, B., & Dewita, H. (2020). Metode pelaksanaan pondasi rakit (raft foundation) dan dinding penahan tanah (retaining wall) untuk basement. *Jurnal Sain dan Teknologi Teknik Utama*, 15(2), 49-58.
- Kusuma, I. P. (2020). *Perencanaan Pondasi Pile Raft pada Gedung Apartemen Gunawangsa Gresik* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Hasan, M. A. H. (2020). *Perencanaan Pile-Raft Foundation Pada Apartemen Tamansari Emerald Surabaya* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- AKMAL, M. Z. (2016). *METODE PELAKSANAAN PONDASI RAFT PROYEK THAMRIN NINE TOWER LAPORAN KERJA PRAKTEK* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Jakarta).
- TAUFIK, T. (2017). *METODE PELAKSAAN PEKERJAAN PONDASI RAFT PADA PROYEK MENARA JAKARTA KEMAYORAN* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Jakarta).
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). (2023). *Peraturan Menteri PUPR Nomor 8 Tahun 2023 tentang Pedoman Biaya Konstruksi*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). *SNI 2052:2017 – Baja tulangan beton*. Jakarta: BSN.
- Gusty, S., Lopian, F. E., Tamim, T., Mansyur, M., Tumpu, M., Syarif, M., Safar, A., Yusril, M., Raynonto, R., Muliawan, I. W., Rangan, P. R., Rusan, P., Sopacua, H. A. I., Rustan, F. R., Alpius, A., Syahrir, M., & Radjawane, L. E. (2019). *Teknik Sipil (Sebuah Pengantar)*. Tohar Media.

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

Putri, S. A. (2023). *Pelaksanaan pekerjaan pondasi bored pile pada Proyek Gedung Office Berkat Niaga Dunia Jakarta Pusat* (Tugas Akhir D3, Politeknik Negeri Jakarta). Repository Politeknik Negeri Jakarta.

Yuliandini, E. (2024). *Metode pelaksanaan pekerjaan kolom lantai 4 pada proyek pembangunan Toll Corridor Development Fase 2 & 3 TMII Jakarta Timur* (Tugas Akhir D3, Politeknik Negeri Jakarta). Repository Politeknik Negeri Jakarta.

