



- 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. 19/TA/D3-KG/2022

TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS LANTAI 9 TOWER  
A3 PROYEK RUMAH SUSUN PIK PULO GADUNG**



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

Disusun Oleh :

Najela Destiaputri Musvaffa

NIM 1901311047

Rifany Rizki Salsabila

NIM 1901311007

Pembimbing :

Mursid Mufti Ahmad, S.T., M.Eng.

NIP. 195911301984031001

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2022**



**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 STRUKTUR ATAS LANTAI 9 TOWER A3 PROYEK RUMAH SUSUN PIK PULO GADUNG

Disusun oleh :

**Najela Destiaputri Musyaffa (1901311047)**

**Rifany Rizki Salsabila (1901311007)**

Telah di setujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam  
**Sidang Tugas Akhir**

**Pembimbing**

**Mursid Mufti Ahmad, S.T., M.Eng.**

**NIP. 19591130 198403 1 001**



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

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tugas Akhir berjudul :

**PELAKSANA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS LANTAI 9 TOWER A3  
PROYEK RUMAH SUSUN PIK PULO GADUNG**

Disusun oleh :

**Najela Destiaputri Musyaffa (1901311047)**

**Rifany Rizki Salsabila (1901311007)**

Telah dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari

Selasa tanggal 26 Juli 2022

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
<b>Ketua</b>	Yuwono, Drs., S.T., M.Eng. NIP 195902011986031006	
<b>Anggota</b>	Sarito, Drs., S.T., M.Eng. NIP 195905251986031003	
<b>Anggota</b>	Putera Agung Maha Agung, S.T., M.T., Ph.D. NIP 196606021990031002	

Mengetahui

**Ketua Jurusan Teknik Sipil**

**Politeknik Negeri Jakarta**



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

**NIP 197407061999032001**



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Najela Destiaputri Musyaffa  
NIM : 1901311047  
Program studi : D3 – Konstruksi Gedung  
Alamat *e-mail* : najela.musyafa01@gmail.com  
Judul naskah : PELAKSAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS LANTAI 9  
TOWER A3 PROYEK RUMAH SUSUN PIK PULO GADUNG

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2021/2022 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikuti dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Depok, 18 Agustus 2022

Yang menyatakan,

Najela Destiaputri Musyaffa

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

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rifany Rizki Salsabila

NIM : 1901311007

Program studi : D3 – Konstruksi Gedung

Alamat *e-mail* : rifanysalsaaa@gmail.com

Judul naskah : PELAKSAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS LANTAI 9  
TOWER A3 PROYEK RUMAH SUSUN PIK PULO GADUNG

Dengan ini menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2021/2022 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikuti dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila di kemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Depok, 18 Agustus 2022

Yang menyatakan,

Rifany Rizki Salsabila



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir ini disusun sebagai syarat penyelesaian program Pendidikan jenjang Diploma Tiga Jurusan Teknik Sipil, Program Studi Konstruksi Gedung, Politeknik Negeri Jakarta.

Untuk memenuhi syarat tersebut, maka penulis mengakhiri masa studi dengan Menyusun tugas akhir yang diberi judul “Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Atas Lantai 9 Tower A3 Proyek Rumah Susun PIK Pulo Gadung”.

Dalam tugas akhir ini, penulis menyusun metode pelaksanaan pekerjaan struktur, penjadwalan pelaksanaan pekerjaan struktur, pengecekan kekuatan bekisting kolom, balok, dan pelat lantai, menghitung alat, bahan dan tenaga kerja yang dibutuhkan. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih sederhana dan terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diperlukan penulis untuk nantinya dijadikan pembelajaran dalam penyusunan penelitian selanjutnya dan dalam dunia kerja. Semoga tugas akhir ini dapat dijadikan pegangan ilmu bagi penulis secara khusus, dan bagi civitas akademika Politeknik Negeri Jakarta secara umum.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberi dukungan dan doa kepada penulis, juga memberi nasihat agar penulis senantiasa semangat dalam proses penyusunan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Arc selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
3. Bapak Mursid Mufti Ahmad, S.T., M.Eng selaku pembimbing tugas akhir penulis yang senantiasa memberikan arahan, pembelajaran dan motivasi kepada penulis.
4. Teman-teman dari 3 Konstruksi Gedung 1 angkatan 2019 yang selalu memberikan dukungan, bantuan, dan semangat kepada 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



## © 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

5. Alumni Ikatan Gedung 1 Pagi.
6. PT. Adhi Persada Gedung, Proyek Rumah Susun PIK Pulo Gadung yang telah memberikan izin dan data untuk melakukan peninjauan.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas akhir ini bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Depok, Juli 2022

Penulis





## PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS LANTAI 9 TOWER A3 PROYEK RUMAH SUSUN PIK PULO GADUNG

Najela Destiaputri Musyaffa<sup>1</sup>, Rifany Rizki Salsabila<sup>2</sup>,  
Mursid Mufti Ahmad, S.T., M.Eng.<sup>3</sup>

Jurusan Teknik Sipil Program Studi Konstruksi Gedung Politeknik Negeri Jakarta  
Jalan Prof. Dr. G. A Siwabessy, Kampus UI Depok 16424  
Telepon: (021)-7270044, (021)-7270036 Ext. 217 Fax: (021)-7270034

[najela.musyafa01@gmail.com](mailto:najela.musyafa01@gmail.com) , [rifanysalsaaa@gmail.com](mailto:rifanysalsaaa@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[mursidmufti@gmail.com](mailto:mursidmufti@gmail.com)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Pelaksanaan pekerjaan struktur lantai 9 rumah susun PIK Pulo Gadung menggunakan bekisting semi sistem dan metode pembagian zona untuk memudahkan pengendalian dan pengawasan pekerjaan. Tugas akhir ini bertujuan untuk menyusun jadwal pelaksanaan, metode pekerjaan, menganalisis produktivitas alat, bahan dan tenaga. Pekerjaan struktur terdiri atas pekerjaan persiapan, pengukuran, pembesian, bekisting, pengecoran, dan pengawasan. Metode penelitian ini didapat dari kunjungan lapangan, studi kepustakaan dan interview. Hasil akhir yang didapatkan dari analisis kebutuhan bahan, alat, dan tenaga adalah jadwal pelaksanaan dan metode pekerjaan yang akan digunakan. Pada pekerjaan pembesian terdiri atas persiapan, pabrikasi, pemasangan. Pekerjaan bekisting terdiri atas persiapan, pabrikasi, pemasangan, dan pembongkaran. Tipe bekisting yang digunakan pada pekerjaan kolom, balok, dan pelat lantai adalah bekisting semi sistem PCH (*Perth Construction Hire*). Pekerjaan pengecoran terdiri dari persiapan, pengecoran, dan perawatan.

**Kata kunci:** Pengukuran, Pembesian, Pengecoran, Pembongkaran, PCH (*Perth Construction Hire*)

#### 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

## PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS LANTAI 9 TOWER A3 PROYEK RUMAH SUSUN PIK PULO GADUNG

Najela Destiaputri Musyaffa<sup>1</sup>, Rifany Rizki Salsabila<sup>2</sup>,  
Mursid Mufti Ahmad, S.T., M.Eng.<sup>3</sup>

Jurusan Teknik Sipil Program Studi Konstruksi Gedung Politeknik Negeri Jakarta  
Jalan Prof. Dr. G. A Siwabessy, Kampus UI Depok 16424  
Telepon: (021)-7270044, (021)-7270036 Ext. 217 Fax: (021)-7270034

[najela.musyafa01@gmail.com](mailto:najela.musyafa01@gmail.com) , [rifanysalsaaa@gmail.com](mailto:rifanysalsaaa@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[mursidmufti@gmail.com](mailto:mursidmufti@gmail.com)<sup>3</sup>

---

### ABSTRACT

*The implementation of the work on the 9th floor of the Project X uses a semi-system formwork and zone division method to facilitate the control and supervision of work. The purpose of this final project is to develop an implementation schedule, work methods, analyze the productivity of tools, materials and labor. The implementation of structural work consists of preparatory work, measurement, ironing, formwork, casting, and supervision. In this research method used was obtained from field visits, literature studies and interviews. The final result obtained from the analysis of material, tool, and manpower requirements is the implementation schedule and work methods to be used. The iron work consists of preparation, fabrication, and installation. The formwork work consists of preparation, fabrication, installation, and dismantling. The formwork used in the work of columns, beams, and floor slabs is the PCH (Perth Construction Hire) semi system formwork. The execution of foundry work consists of preparation, casting, and maintenance.*

**Keywords:** *Measurement, Ironing, Casting, Demolition, PCH (Perth Construction Hire)*



**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**

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINILITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	1
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan .....	2
1.5 Sistematika.....	2
<b>BAB II DASAR TEORI .....</b>	<b>5</b>
2.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan.....	5
2.1.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan yang Baik .....	5
2.1.2 Peranan Metode Pelaksanaan Pekerjaan .....	6
2.2 Pekerjaan Pengukuran.....	6
2.2.1 Definisi Pekerjaan Pengukuran .....	6
2.2.2 Jenis Pekerjaan Pengukuran .....	7
2.2.3. Metode Pengukuran.....	7
2.3 Pekerjaan Pembesian .....	8
2.3.1 Definisi Pekerjaan Pembesian .....	8
2.3.2 Jenis dan Standar Baja Tulangan.....	8
2.3.3 Pemotongan dan Pembengkokan Tulangan.....	10
2.3.4 Pemasangan Tulangan .....	12
2.3.5 Pengecekan Pembesian.....	12
2.3.6 Peralatan Pekerjaan Pembesian .....	13
2.4 Pekerjaan Bekisting .....	14



**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	Definisi Bekisting.....	14
2.4.2	Syarat Bekisting.....	14
2.4.3	Jenis Bekisting.....	15
2.5	Pekerjaan Pengecoran.....	17
2.5.1	Material Beton.....	18
2.5.2	Jenis dan Mutu Beton.....	20
2.5.3	Pengujian Beton.....	21
2.5.4	Metode Pengecoran Beton.....	22
2.5.5	Perawatan Beton.....	22
2.6	Produktivitas Alat dan Tenaga Kerja.....	24
2.6.1	Definisi Produktivitas.....	24
2.6.2	Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas.....	24
2.6.3	Produktivitas Alat.....	25
2.6.4	Produktivitas Tenaga Kerja dan Waktu.....	28
2.7	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	28
2.7.1	Definisi K3.....	28
2.7.2	Tujuan dan Sasaran K3.....	29
2.7.3	Kelengkapan APD K3.....	29
2.8	Penjadwalan Proyek.....	33
2.8.1	Kurva S.....	34
<b>BAB III METODE PEMBAHASAN.....</b>		<b>36</b>
3.1	Sistematika Pembahasan.....	36
3.1.1	Identifikasi Masalah.....	36
3.1.2	Pengumpulan Data.....	37
3.1.3	Pengolahan Data.....	37
3.1.4	Analisa dan Pembahasan.....	37
3.1.5	Kesimpulan.....	37
<b>BAB IV DATA DAN ANALISA PEMBAHASAN.....</b>		<b>38</b>
4.1	Data.....	38
4.1.1	Data Teknis.....	38
4.1.2	Data Umum Proyek.....	38
4.1.3	Site Plan.....	39
4.1.4	Pekerjaan Kolom Lantai 9.....	40



**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

4.1.5	Pekerjaan Balok Lantai 9.....	41
4.1.6	Pekerjaan Pelat Lantai pada Lantai 9 .....	44
4.1.7	Spesifikasi Bahan .....	46
4.1.8	Spesifikasi Bekisting .....	47
4.1.8.1	<i>Bekisting Kolom</i> .....	47
4.1.8.2	<i>Bekisting Balok</i> .....	47
4.1.8.3	<i>Bekisting Pelat Lantai</i> .....	48
4.1.9	Spesifikasi Alat.....	51
4.1.9.1	<i>Spesifikasi Alat Pengukuran</i> .....	51
4.1.9.2	<i>Alat Pekerjaan Pembesian</i> .....	51
4.1.9.3	<i>Alat Angkat</i> .....	52
4.1.9.4	<i>Alat Pekerjaan Pengecoran</i> .....	52
4.1.9.5	<i>Alat K3</i> .....	54
4.1.10	Produktivitas Lantai 9.....	55
4.2	Analisa Pembahasan .....	56
4.2.1	Prosedur Pelaksanaan .....	56
4.2.2	Pengecekan Kekuatan Bekisting .....	57
4.2.2.1	<i>Pengecekan Kekuatan Bekisting Kolom</i> .....	57
4.2.2.2	<i>Pengecekan Kekuatan Bekisting Balok</i> .....	63
4.2.2.3	<i>Pengecekan Kekuatan Bekisting Pelat Lantai</i> .....	74
4.2.3	Analisa Kebutuhan Bahan, Alat, dan Tenaga Kerja.....	77
4.2.3.1	<i>Kolom</i> .....	77
4.2.3.2	<i>Balok</i> .....	96
4.2.3.3	<i>Pelat Lantai</i> .....	116
4.2.4	Produktivitas <i>Truck Mixer</i> .....	125
4.2.5	Jadwal Pelaksanaan .....	129
4.2.6	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Lantai .....	130
4.2.6.1	<i>Pelaksanaan Pekerjaan Kolom</i> .....	131
4.2.6.2	<i>Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai</i> .....	153
<b>BAB V</b>	.....	<b>171</b>
<b>KESIMPULAN</b>	.....	<b>171</b>
5.1	Kesimpulan .....	171
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	.....	<b>173</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Ukuran dan Toleransi BjTP .....	9
Tabel 2. 2 Toleransi Berat per Batang BjTS .....	9
Tabel 2.3 Diameter Minimum Bengkokan Menurut SNI 03-2847-2013 Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung .....	11
Tabel 2.4 Mutu Beton .....	21
Tabel 2.5 Nilai Slump yang Dianjurkan .....	21
Tabel 4.1 Tabel Dimensi Kolom Lantai 9 .....	40
Tabel 4.2 Tabel Dimensi balok lantai 9 .....	42
Tabel 4.3 Tabel Dimensi Pelat Lantai 9 .....	45
Tabel 4.4 Diameter Tulangan yang Digunakan .....	46
Tabel 4.5 Mutu Baja Tulangan .....	46
Tabel 4.6 Spesifikasi Beton .....	47
Tabel 4.7 Bagian-Bagian Bekisting .....	48
Tabel 4.8 Alat Pengukuran .....	51
Tabel 4.9 Alat Pembesian .....	51
Tabel 4.10 Alat Angkat .....	52
Tabel 4.11 Alat Pengecoran .....	52
Tabel 4.12 Alat K3 Proyek .....	54
Tabel 4.13 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Pembesian Kolom .....	87
Tabel 4.14 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian Kolom .....	87
Tabel 4.15 Rekapitulasi Luas Pekerjaan Bekisting Kolom .....	88
Tabel 4.16 Rekapitulasi Kebutuhan Plywood Pekerjaan Bekisting Kolom .....	89
Tabel 4.17 Rekapitulasi Kebutuhan Hollow Pekerjaan Bekisting Kolom .....	90
Tabel 4.18 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Bekisting Kolom .....	92
Tabel 4.19 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Kolom .....	93
Tabel 4.20 Rekapitulasi Kebutuhan Pekerjaan Pengecoran Kolom .....	94
Tabel 4.21 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Pengecoran Kolom .....	94
Tabel 4.22 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Kolom .....	95
Tabel 4.23 Luas Pekerjaan Bekisting Balok dan Kebutuhan Plywood .....	97
Tabel 4.24 Rekapitulasi Kebutuhan Hollow untuk Bekisting Balok .....	99
Tabel 4.25 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Perancah Pekerjaan Bekisting Balok .....	103
Tabel 4.26 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Balok .....	105
Tabel 4.27 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Pembesian Balok .....	111
Tabel 4.28 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian Balok .....	112
Tabel 4.29 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Pengecoran Balok .....	113
Tabel 4.30 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Pengecoran Balok .....	115
Tabel 4.31 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Balok .....	116
Tabel 4.32 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai .....	117
Tabel 4.33 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai .....	119
Tabel 4.34 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai .....	121
Tabel 4.35 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai .....	122
Tabel 4.36 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai .....	124
Tabel 4.37 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai .....	124
Tabel 4. 38 Kebutuhan Truck Mixer Tiap Zona Untuk Pengecoran Kolom .....	126

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

Tabel 4.39 Kebutuhan Truck Mixer Tiap Zona Untuk Pengecoran Balok dan Pelat Lantai.....	128
Tabel 4.40 Jumlah Tenaga Kerja Pekerjaan Pengukuran Lantai 9 .....	131
Tabel 4. 41 Tabel Koordinat Zona 1 .....	136





## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Alir Penulisan .....	3
Gambar 2. 1 Metode Grid .....	7
Gambar 2.2 Pembengkokan tulangan 180° .....	10
Gambar 2.3 Pembengkokan tulangan 90° .....	11
Gambar 2. 4 Contoh Form Checklist Pekerjaan Pembesian .....	13
Gambar 2.5 Bar Cutter .....	14
Gambar 2. 6 Bar Bender.....	14
Gambar 2.7 Bekisting kolom konvensional .....	15
Gambar 2.8 Bekisting semi sistem.....	16
Gambar 2.9 Bekisting sistem (PERI) .....	16
Gambar 2.10 Pengecoran .....	17
Gambar 2.11 Slump Test.....	21
Gambar 2.12 Tower crane.....	25
Gambar 2.13 Bagian-Bagian Tower crane.....	26
Gambar 2.14 Bar Bending & Bar Cutter.....	27
Gambar 2.15 Helm .....	29
Gambar 2.16 Safety Shoes .....	30
Gambar 2.17 Safety Eyeglasses .....	30
Gambar 2.18 Ear plug .....	30
Gambar 2.19 Masker.....	31
Gambar 2.20 Sarung Tangan.....	31
Gambar 2.21 Baju Wearpack .....	31
Gambar 2.22 Safety Belt .....	32
Gambar 2.23 Tali Web.....	32
Gambar 2.24 Walky Talky .....	32
Gambar 2.25 Penjadwalan Proyek .....	33
Gambar 2.26 Contoh Kurva S.....	34
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembahasan Proyek Akhir.....	36
Gambar 4.1 Lokasi Proyek.....	38
Gambar 4. 2 Site Plan.....	39
Gambar 4.3 Denah Kolom Lantai 9 .....	40
Gambar 4.4 Detail Tulangan Kolom K-1 dan K-2.....	41
Gambar 4.5 Denah Balok Lantai 9 (Arah Horizontal).....	41
Gambar 4.6 Denah Balok Lantai 9 (Arah Vertikal).....	42
Gambar 4.7 Detail Penulangan Balok B45A .....	44
Gambar 4.8 Denah Pelat Lantai pada Lantai 9 .....	44
Gambar 4.9 Bagian-Bagian Bekisting Kolom .....	47
Gambar 4.10 Bagian-Bagian Bekisting Balok.....	47
Gambar 4.11 Bagian-Bagian Bekisting Pelat Lantai .....	48
Gambar 4.12 Pembagian Zona Kerja .....	57
Gambar 4.13 Detail Acuan Kolom.....	59
Gambar 4.14 Permodelan Mekanika Teknik Plywood .....	59
Gambar 4.15 Detail Potongan Steel Waller .....	62
Gambar 4.16 Pembebanan pada Polyfilm Bodeman Balok .....	65
Gambar 4.17 Pembebanan pada Hollow Bekisting Bodeman Balok.....	67
Gambar 4.18 Pembebanan pada Suri-Suri Bekisting Balok .....	68

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

Gambar 4.19 Pembebanan pada Hollow Tembereng Bekisitng Balok.....	73
Gambar 4.20 Pembebanan pada Polyfilm Bekisting Pelat.....	77
Gambar 4.21 Detail Penulangan Kolom K2 .....	78
Gambar 4. 22 Detail Jarak Steel Waller K2.....	92
Gambar 4. 23 Detail Penulangan Balok B44 .....	96
Gambar 4.24 Detail Penulangan Balok.....	106
Gambar 4.25 Detail Tulangan Utama Atas Balok .....	106
Gambar 4.26 Detail Tulangan Utama Bawah .....	107
Gambar 4. 27 Diagram Alir Pekerjaan Struktur Lantai 9 .....	130
Gambar 4.28 Diagram Alir Pekerjaan Sesuai Zona Lantai 9 .....	130
Gambar 4.29 Diagram Alir Pekerjaan Pekerjaan Kolom.....	131
Gambar 4.30 Diagram Alir Pekerjaan Pengukuran Kolom .....	132
Gambar 4.31 Denah Rencana Kolom Zona 2 .....	133
Gambar 4.32 Diagram Alir Pengukuran As Kolom.....	133
Gambar 4.33 Contoh Centering Theodolite ke As di Lantai Sebelumnya.....	134
Gambar 4.34 Contoh Pembidikan As Pinjaman .....	134
Gambar 4.35 Contoh Pembidikan Titik B dari Titik A.....	135
Gambar 4.36 Contoh Marking Kesikuan As Pinjaman.....	135
Gambar 4.37 Contoh Pembuatan Garis Marking Kolom dari Garis As.....	136
Gambar 4.38 Contoh Marking Posisi Kolom 1, 2, 3, dan 4 .....	136
Gambar 4. 39 Sudut Koordinat Zona 1 .....	136
Gambar 4.40 Contoh Pemindahan Theodolite ke Titik Bantu B .....	137
Gambar 4.41 Contoh Perpindahan Theodolite ke Titik Bantu di Zona 2 .....	138
Gambar 4.42 Diagram Alir Pekerjaan Pembesian .....	139
Gambar 4. 43 Layout Urutan Pekerjaan Pembesian Kolom.....	139
Gambar 4.44 Contoh Pabrikasi Penulangan Kolom .....	140
Gambar 4.45 Layout Pabrikasi Pembesian .....	141
Gambar 4.46 Diagram Alir Pemasangan Kolom .....	141
Gambar 4.47 Contoh Pemasangan Tulangan Kolom.....	142
Gambar 4.48 Diagram Alir Pekerjaan Bekisting Kolom .....	143
Gambar 4.49 Layout Urutan Pekerjaan Bekisting Kolom .....	144
Gambar 4.50 Contoh Pemotongan Material Plywood dan Hollow.....	144
Gambar 4.51 Contoh Pemasangan Bekisting.....	145
Gambar 4.52 Contoh Pemasangan Push Pull Props.....	146
Gambar 4.53 Contoh Control Verticality.....	146
Gambar 4.54 Contoh Kontrol Ketegakan Menggunakan Theodolite .....	146
Gambar 4.55 Diagram Alir Pekerjaan Pengecoran Kolom .....	147
Gambar 4.56 Urutan Pekerjaan Pengecoran Kolom Zona 2 .....	148
Gambar 4.57 Contoh Pengukuran Nilai Slump.....	149
Gambar 4.58 Contoh Tahapan Uji Slump.....	149
Gambar 4.59 Contoh Gambar Penuangan Beton ke Bucket .....	150
Gambar 4.60 Contoh Pengangkatan Bucket dengan TC.....	150
Gambar 4.61 Contoh Gambar Proses Pengecoran Kolom .....	151
Gambar 4.62 Contoh Proses Perawatan Kolom .....	152
Gambar 4.63 Diagram Alir Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai .....	153
Gambar 4. 64 Layout Pekerjaan Balok dan Pelat .....	154
Gambar 4. 65 Diagram Alir Pengukuran Elevasi Balok dan Pelat Lantai.....	154
Gambar 4. 66 Contoh Pengukuran Elevasi Untuk Bekisting Balok .....	155





## © 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

Gambar 4. 67 Contoh Perletakan dan Jangkauan Waterpass pada Zona 2 .....	155
Gambar 4.68 Diagram Alir Pekerjaan Bekisting Balok dan Pelat Lantai.....	156
Gambar 4. 69 Layout Urutan Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai .....	157
Gambar 4. 70 Contoh Proses Pemotongan Material .....	157
Gambar 4. 71 Hasil Pemasangan Jack base, Perancah, dan U-head .....	158
Gambar 4. 72 Pemasangan Bodeman dan Tembereng Bekisting Balok.....	158
Gambar 4.73 Diagram Alir Pembesian Balok dan Pelat Lantai.....	159
Gambar 4. 74 Layout Urutan Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai .....	160
Gambar 4.75 Contoh Proses Pemotongan Tulangan .....	160
Gambar 4. 76 Diagram Alir Pemasangan Tulangan Balok dan Pelat Lantai.....	161
Gambar 4. 77 Contoh Proses Perakitan Tulangan Balok.....	162
Gambar 4. 78 Contoh Pemasangan Beton Decking dan Kaki Ayam.....	162
Gambar 4.79 Diagram Alir Pekerjaan Pengecoran Balok dan Pelat Lantai .....	163
Gambar 4. 80 Layout Pekerjaan Pengecoran Balok dan Pelat Lantai.....	164
Gambar 4. 81 Contoh Pengecoran Balok dan Pelat Lantai.....	164
Gambar 4. 82 Contoh Proses Meratakan Permukaan Pelat Lantai dengan Trowel .	165
Gambar 4. 83 Contoh Perawatan Beton.....	165
Gambar 4.84 Diagram Alir Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Balok.....	166
Gambar 4.85 Pelaksanaan Pembongkaran Bekisting Balok pada Momen Terbesar	167
Gambar 4. 86 Ilustrasi Pelepasan Siku.....	167
Gambar 4. 87 Ilustrasi Pembongkaran Bodeman.....	168
Gambar 4. 88 Diagram Alir Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Pelat Lantai .....	169
Gambar 4. 89 Alur Pelaksanaan Pembongkaran Bekisting Pelat Lantai .....	170
Gambar 4. 90 Ilustrasi Pelepasan Plywood.....	170

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	- Lembar Asistensi
Lampiran 2	- Formulir TA-4 Lembar Asistensi
Lampiran 3	- Formulir TA-5 Lembar Asistensi
Lampiran 4	- Formulir TA-6 Lembar Asistensi
Lampiran 5	- Site Plan Proyek
Lampiran 6	- Denah Pelat Lantai
Lampiran 7	- Denah Pembalokan
Lampiran 8	- Denah Kolom
Lampiran 9	- Skedul Kolom
Lampiran 10	- Detail Penulangan Pelat
Lampiran 11	- Bar Bending Schedule Kolom
Lampiran 12	- Bar Bending Schedule Pelat Lantai
Lampiran 13	- Bar Bending Schedule Balok

### 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 :**

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

### 1.1 Latar Belakang

Kolom, balok, dan pelat merupakan bagian dari pekerjaan struktur atas yang patut untuk diperhatikan selama proses pengerjaannya karena ketiga hal tersebut merupakan bagian utama dalam menahan beban yang terdapat pada konstruksi bangunan. Perencanaan pelaksanaan seperti produktivitas alat, bahan, dan pekerja, penjadwalan, metode pelaksanaan, dan pemahaman K3L (Kesehatan, Keselamatan, Kerja dan Lingkungan) yang baik sangat dibutuhkan untuk mewujudkan bangunan dengan hasil yang maksimal. Bangunan tinggi memiliki tingkat kesulitan cukup kompleks dalam pelaksanaannya. Semakin tinggi suatu bangunan semakin banyak aspek yang perlu diperhatikan.

Pada saat pembangunan suatu proyek, pihak pelaksana atau kontraktor dari proyek tersebut mempunyai tujuan yaitu dapat melaksanakan pembangunan dengan mencapai waktu dan mutu yang telah direncanakan. Rumah Susun PIK Pulo Gadung merupakan salah satu proyek pembangunan *high rise building* yang sedang berlangsung di daerah Penggilingan, Jakarta Timur. Gedung ini menggunakan struktur beton bertulang. Pada rusun ini terdapat 6 tower dengan jumlah lantai masing-masing 16 lantai. Lantai 9 terpilih untuk menjadi lokasi yang ditinjau penulis dikarenakan sumber data pada lantai 9 yang lengkap dan dapat ditinjau. Data-data yang didapatkan seperti, shop drawing, spesifikasi, dan lainnya.

Maka dari itu, pembahasan pada Tugas akhir ini adalah tentang pelaksanaan pekerjaan struktur atas lantai 9 pada rusun PIK Pulo Gadung dengan judul “Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Atas Lantai 9 Tower A3 Proyek Rumah Susun PIK Pulo Gadung”. Diharapkan Tugas akhir ini dapat menambah pengetahuan serta berguna terkhusus bagi penyusun dan para pembaca.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis sebutkan di atas, ada beberapa pokok permasalahan yang akan dibahas, yaitu 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1. Bagaimana penyusunan penjadwalan untuk pekerjaan struktur atas pada lantai 9 (kolom, balok, dan pelat lantai)?
2. Bagaimana produktivitas kebutuhan alat dan tenaga kerja untuk pekerjaan struktur atas pada lantai 9 (kolom, balok, dan pelat lantai)?
3. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas pada lantai 9 (kolom, balok, dan pelat lantai)?

**1.3 Batasan Masalah**

Masalah yang dibahas dibatasi sebagai berikut:

1. Penjadwalan pelaksanaan pekerjaan struktur atas pada lantai 9 (tidak termasuk shearwall, corewall, dan tangga)
2. Perhitungan produktivitas kebutuhan alat dan tenaga kerja untuk pekerjaan struktur atas pada lantai 9 (tidak termasuk shearwall, corewall, dan tangga)
3. Metode pelaksanaan kolom, balok, dan pelat lantai pekerjaan struktur atas pada lantai 9 (tidak termasuk shearwall, corewall, dan tangga).

**1.4 Tujuan**

Adapun tujuan dari penulisan Tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

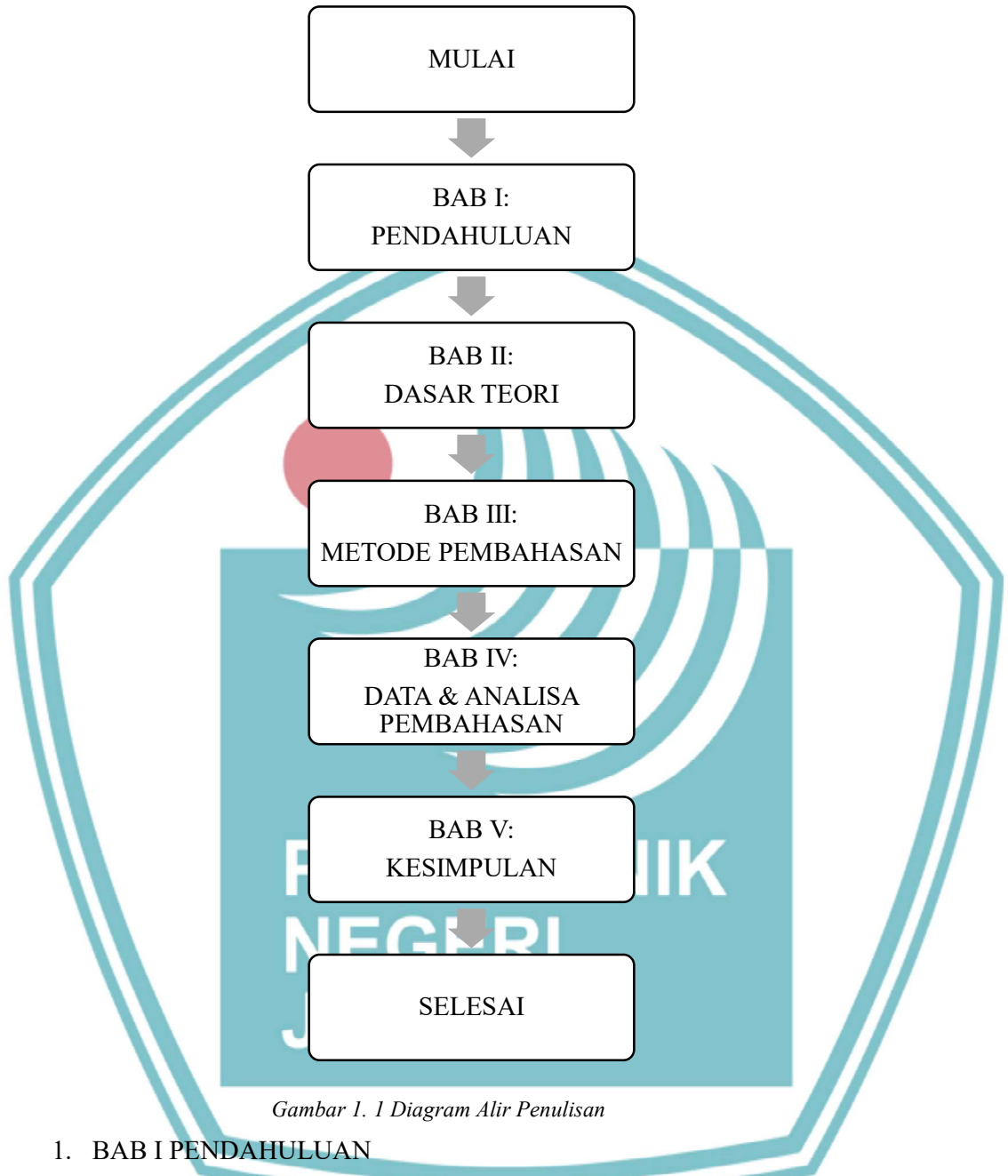
1. Menyusun penjadwalan pelaksanaan pekerjaan struktur atas pada lantai 9 (kolom, balok, dan pelat lantai)
2. Menghitung dan menganalisis produktivitas kebutuhan alat dan tenaga kerja yang diperlukan untuk pekerjaan struktur atas lantai 9 (kolom, balok, dan pelat lantai)
3. Menjelaskan metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas lantai 9 (kolom, balok, dan pelat lantai).

**1.5 Sistematika**

Dalam penyusunan proyek akhir, penulis membagi dalam beberapa bab agar pembahasan terfokus pada pokok dari permasalahan dan untuk mempermudah dalam pencarian informasi yang dibutuhkan. Pembagian bab atau sistematika dari penulisan tugas akhir ini 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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 1. 1 Diagram Alir Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang dan permasalahan yang diajukan, serta gambaran umum dari isi tugas akhir seperti tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi uraian dasar-dasar teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas pada tugas akhir ini yaitu pekerjaan struktur untuk kolom, balok, dan pelat lantai.



**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

3. BAB III METODE PEMBAHASAN

Bab ini berisi metode-metode yang akan digunakan dalam melakukan pengumpulan data, melakukan analisa, dan menyusun data yang akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang dibahas.

4. BAB IV DATA & ANALISA PEMBAHASAN

Bab ini berisikan semua data-data dan analisa pembahasan dari permasalahan tugas akhir ini, seperti data teknis, site plan, metode pelaksanaan pekerjaan struktur untuk kolom, balok dan pelat lantai, perhitungan kekuatan bekisting yang digunakan, produktivitas waktu yang diperlukan, dan lainnya.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari penulis dan saran jika diperlukan



**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 V

### KESIMPULAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dan analisis Tugas akhir yang berjudul *Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Atas Lantai 9 Tower 3 Proyek Rumah susun PIK Pulo Gadung* yang kami tinjau dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dari hasil analisis jadwal pelaksanaan untuk pekerjaan struktur atas (kolom, balok, dan pelat) pada lantai 9 selesai dalam waktu 15 hari sesuai dengan perencanaan jadwal pada proyek.
  - a. Pekerjaan kolom untuk masing-masing zona membutuhkan waktu 6 hari
  - b. Pekerjaan balok dan pelat lantai untuk masing-masing zona membutuhkan waktu 7 hari
2. Berdasarkan hasil perhitungan analisis kebutuhan alat, tenaga kerja, bahan, dan volume untuk pekerjaan struktur atas (kolom, balok dan plat) dapat disimpulkan bahwa:
  - a. Untuk *supply* material tidak mengalami kendala dan berjalan sesuai rencana sehingga tidak adanya keterlambatan.
  - b. Untuk kebutuhan tenaga kerja sudah sesuai dengan rencana tanpa dilakukan lembur.
  - c. Untuk alat yang digunakan sudah sesuai spesifikasi dan memiliki kapasitas, jumlah yang memenuhi syarat. Sudah dilakukan pengecekan bahwa alat memiliki kondisi terbaik dan dapat digunakan.
  - d. Waktu pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan rencana.
3. Metode pelaksanaan pekerjaan pada struktur atas lantai 9 menggunakan metode pembagian zona atau area kerja yang terbagi menjadi 2 zona. Dalam pekerjaan pengukuran menggunakan metode grid dengan *theodolite*. Metode pekerjaan pembesian adalah dengan pemotongan



## © 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

menggunakan *bar cutter* dan pembengkokan besi menggunakan *bar bender*. Proses perakitan dan pabrikasi besi dilakukan di area kerja yang sudah ditentukan sebelum akhirnya di pasang di lantai 9. Metode pekerjaan bekisting yang digunakan yaitu bekisting semi-sistem dengan menggunakan PCH (*Perth Construction Hire*). Untuk pekerjaan pengecoran dilakukan pengecoran langsung di tempat menggunakan *concrete pump* untuk balok dan pelat, kemudian *concrete bucket* untuk kolom dengan bantuan alat angkut *tower crane*. Metode yang ada pada proyek ini berdasarkan RKS. Untuk alat, tenaga kerja, jadwal pelaksanaan, lokasi yang sudah dilakukan quality control dengan daftar sima pada setiap tahapan pekerjaannya, sudah sesuai K3 dan *zero accident*.







## DAFTAR PUSTAKA

- Agustinus, S. A. (2019). Analisis Ketelitian Perhitungan Volume Menggunakan Data Gridding dan Tanpa Gridding Pada Pekerjaan Bendungan. *itn*, 8.
- Badan Standardisasi Nasional, B. (2006). *Revisi SNI 03-1737-1989*. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, B. (2008). *SNI 7394:2008 Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton Untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, B. (2015). *SNI 2049:2015 Semen Portland*. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, B. (2016). *SNI 1969:2016 Metode Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Kasar*. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, B. (2017). *SNI 2052:2017 Baja Tulangan Beton*. Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, B. (2019). *SNI 2847:2019 Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung dan Penjelasan*. Jakarta.
- Jawat, I. W. (2014). *PENERAPAN METODE KONSTRUKSI DALAM MEWUJUDKAN GREEN CONSTRUCTION* (Vol. 3). Paduraksa: Dosen Jurusan Teknik Sipil Universitas Warmadewa.
- Pratama, A. (2019, 12 1). *Bar Bender dan Bar Cutter*. Retrieved April 04, 2022, from mesin pembengkok dan pemotong besi: <https://arpratama.co.id/2019/12/bar-bender-dan-bar-cutter/>
- Rostiyanti, S. F. (2008). *Alat Berat Untuk Proyek Konstruksi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sajekti. (2009, April 23). *Pekerjaan Pembesian Pekerjaan Strukur*. Retrieved April 12, 2022, from 123 dok: <https://text-id.123dok.com/document/dzxn8rnqr-pekerjaan-pembesian-pekerjaan-struktur.html>
- Sedarmayanti. (2009). *Tata Kerja dan Produktivitas Kerja*. Bandung: Mandar Maju.
- Sutrisno, E. (2011). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Kencana.
- Tbk., P. W. (2019). *Tahapan dalam Proses Pengecoran*. Retrieved from wika-beton: <https://www.wika-beton.co.id/artikel-det/Tahapan-dalam-Proses-Pengecoran41/ind>

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