



- 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. 16/TA/D3-KG/2022

TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
LANTAI 14 TOWER EKKI PROYEK APARTEMEN
PODOMORO GOLF VIEW**



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

Disusun Oleh :

Alya Nida Firdaus

NIM 1901311049

Ferriana Nurul Afiyanti

NIM 1901311040

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 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. 16/TA/D3-KG/2022

TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS
LANTAI 14 TOWER EKKI PROYEK APARTEMEN
PODOMORO GOLF VIEW**



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

Disusun Oleh :

Alya Nida Firdaus

NIM 1901311049

Ferriana Nurul Afiyanti

NIM 1901311040

Pembimbing :

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

NIP. 195911301984031001

**PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG
JURUSAN TEKNIK SIPIL
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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS LANTAI 14 TOWER EKKI PROYEK APARTEMEN PODOMORO GOLF VIEW Yang disusun oleh **Alya Nida Firdaus (1901311049)** dan **Ferriana Nurul Afiyanti (1901311040)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir**

Pembimbing

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

NIP. 195911301984031001



- 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 :

PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS LANTAI 14 TOWER EKKI PROYEK APARTEMEN PODOMORO GOLF VIEW

disusun oleh

Aya Nida Firdaus (1901311049)

Ferriana Nurul Afyanti (1901311040)

Telah dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir** di depan Tim Penguji pada hari
Selasa tanggal 26 Juli 2022

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

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.
(NIP. 197407061999032001)



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Alya Nida Firdaus

NIM : 1901311049

Prodi : D-III Konstruksi Gedung

Alamat Email : alya.nidafirdaus.ts19@mhs.wpnj.ac.id

Judul Naskah : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Atas Lantai 14 Tower EKKI
Proyek Apartemen Podomoro Golf View

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

Apabila dikemudian 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, 19 Agustus 2022

Yang menyatakan

(Alya Nida Firdaus)

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 :

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 PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Ferriana Nurul Afiyanti
NIM : 1901311040
Prodi : D-III Konstruksi Gedung
Alamat Email : ferriana.nurulafiyanti.ts19@mhs.w.pnj.ac.id
Judul Naskah : Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Atas Lantai 14 Tower EKKI
Proyek Apartemen Podomoro Golf View

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

Apabila dikemudian 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, 19 Agustus 2022

Yang menyatakan

(Ferriana Nurul Afiyanti)



KATA PENGANTAR

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

Untuk memenuhi syarat tersebut, maka dalam mengakhiri masa studi penulis menyusun tugas akhir dengan “Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Atas Lantai 14 Tower EKKI Proyek Apartemen Podomoro Golf View”.

Dalam tugas akhir ini, penulis mengecek kekuatan bekisting kolom, balok dan pelat, alat dan bahan yang dibutuhkan, menyusun penjadwalan pelaksanaan pekerjaan struktur, dan metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas lantai 14. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini relative sederhana dan banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran sangat diperlukan untuk dijadikan pembelajaran bagi penulis. Semoga penulisan ini dapat dijadikan sebagai pegangan ilmu bagi penulis secara khusus, dan bagi lingkungan 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 telah memberi dukungan dan doa kepada penulis agar penulis senantiasa semangat dalam penyusunan tugas akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Ibu 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 memberi 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 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

5. Alumni Ikatan Gedung 1 Pagi
6. PT. Nusa Raya Cipta, proyek pembangunan Tower EKKI Apartemen Podomoro Golf View yang telah memberikan izin dan data untuk melakukan peninjauan.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Depok, 15 Juli 2022

Penulis.





PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR ATAS LANTAI 14 TOWER EKKI PORYEK APARTEMEN PODOMORO GOLF VIEW

Alya Nida Firdaus¹, Ferriana Nurul Afiyanti²,
Mursid Mufti Ahmad, S.T., M.Eng.³
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

alyanida2@gmail.com¹, ferrianaa9@gmail.com²,
mursidmufti@gmail.com³

ABSTRAK

Proyek pembangunan Apartemen Podomoro Golf View termasuk salah satu proyek infrastruktur yang dibangun secara vertikal sebagai tempat hunian. Semakin tinggi bangunan semakin sulit dalam pelaksanaannya Pelaksanaan pekerjaan struktur lantai 14 Tower EKKI proyek Apartemen Podomoro Golf View menerapkan metode zona kerja untuk mempermudah pengawasan dan pengendalian. Tahapan pelaksanaan pekerjaan struktur yaitu pekerjaan pengukuran, pembesian, bekisting, pengecoran dan pembongkaran. Penggunaan bekisting pada kolom, balok dan pelat adalah bekisting semi sistem. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan material, alat dan tenaga kerja yang diperlukan, menyusun jadwal pelaksanaan serta metode pelaksanaan pekerjaan. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan cara mengolah data yang diperoleh dari kunjungan lapangan dan studi kepustakaan. Hasil akhir dari pengolahan data yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan dari perhitungan kebutuhan material, alat dan tenaga kerja didapatkan hasil berupa jadwal pelaksanaan dan metode pekerjaan yang digunakan. Tahapan pelaksanaan pekerjaan pembesian yaitu persiapan, pabrikasi dan pemasangan tulangan. Tahapan pelaksanaan pekerjaan bekisting yaitu persiapan, pabrikasi, pemasangan dan pembongkaran. Tahapan pelaksanaan pekerjaan pengecoran yaitu persiapan, pengecoran dan perawatan.

Kata Kunci : *Bekisting; Pembesian; Pengecoran*

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 14 TOWER EKKI PORYEK APARTEMEN PODOMORO GOLF VIEW

Alya Nida Firdaus¹, Ferriana Nurul Afiyanti²,
Mursid Mufti Ahmad, S.T., M.Eng.³

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

alyanida2@gmail.com¹, ferrianaa9@gmail.com²,
mursidmufti@gmail.com³

ABSTRACT

The Podomoro Golf View Apartment development project is one of the infrastructure projects that is built vertically as a residence. The height of the building affects the implementation.. The implementation of the work on the 14th floor structure of the EKKI Tower apartment project applies the work zone method to facilitate supervision and control. The stages of implementing the structural work are measuring, reinforcing, formwork, casting and demolition work. The use of formwork on columns, beams and plates is semi-system formwork. This final project aims to determine the material needs, tools and labor needed, to arrange an implementation schedule and methods of carrying out the work. The research method used is by processing the data obtained from field visits and literature studies. Based on the final result of data processing carried out, it can be concluded that based on the calculation of material, tool and labor requirements, the results are in the form of an implementation schedule and work methods used. The stages of carrying out the iron work are preparation, fabrication and installation of reinforcement. The stages of the execution of formwork work are preparation, fabrication, installation and dismantling. The stages of the implementation of the foundry work are preparation, casting and maintenance.

Keywords: *Formwork; Foundry; Reinforcing*

Hak Cipta :

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



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xxiii
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 PENGUKURAN	4
2.2 PEKERJAAN PEMBESIAN	5
2.2.1 Definisi Pembesian	5
2.2.2 Standar Pembesian	5
2.2.3 Pemotongan dan Pembengkokan Tulangan	9
2.2.4 Pemasangan Tulangan	9
2.2.5 Detail Standar Tulangan	10
2.3 PEKERJAAN BEKISTING	12
2.4.1 Definisi Bekisting	12
2.4.2 Syarat-Syarat Bekisting	13

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

2.4.3	Jenis-Jenis Bekisting	14
2.4.4	Bekisting Semi Sistem	14
2.4.5	Material	14
2.4.6	Perhitungan Kekuatan Bekisting.....	25
2.4	PEKERJAAN PEMBETONAN.....	34
2.4.1	Definisi Pembetonan	34
2.4.2	Bahan Campuran Beton	34
2.4.3	Jenis dan Mutu Beton.....	35
2.4.4	Pembongkaran Bekisting	37
2.4.5	Pengujian Beton	37
2.4.5	Pengecoran Beton.....	39
2.4.6	Perawatan Beton.....	41
2.4.7	Alat Kerja.....	42
2.5	PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA	45
2.5.1	Definisi Produktivitas	45
2.5.2	Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja	45
2.5.3	Produktivitas dan Komposisi Tenaga Kerja.....	46
2.5.4	Produktivitas <i>Tower Crane</i>	47
2.6	PENJADWALAN	48
2.7	KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA.....	49
2.7.1.	Definisi K3	49
2.7.2.	Tujuan K3	49
2.7.3.	Dasar Hukum Tentang K3	49
2.7.4.	Kelengkapan Alat Pelindung Diri	50
2.7.5.	Kelengkapan Alat Pelindung Kerja.....	51
BAB III	METODE PEMBAHASAN	54
3.1	SISTEMATIKA PEMBAHASAN.....	54
BAB IV	DATA DAN PEMBAHASAN	58



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

4.1	GAMBARAN UMUM PROYEK.....	58
4.1.1	Data Umum Proyek.....	58
4.2	DENAH LOKASI	59
4.3	SITE PLAN	60
4.4	DATA TEKNIS.....	61
4.4.1	Kolom.....	61
4.4.2	Balok	63
4.4.3	Pelat Lantai.....	66
4.5	SPESIFIKASI BEKISTING.....	69
4.5.1	Bekisting Kolom	69
4.5.2	Bekisting Balok dan Pelat Lantai.....	71
4.6	SPESIFIKASI ALAT	73
4.6.1	Alat Pekerjaan Pengukuran	73
4.6.2	Alat Pekerjaan Pembesian.....	74
4.6.3	Alat Angkut.....	75
4.6.4	Alat Pekerjaan Pengecoran	75
4.6.5	Spesifikasi K3	77
4.7	DATA HASIL PENGAMATAN PRODUKTIVITAS LANTAI 14	79
4.8	PELAKSANAAN PEKERJAAN.....	81
4.9	JADWAL PELAKSANAAN	83
4.10	PENGECEKAN KEKUATAN MATERIAL BEKISTING.....	84
4.10.1	Pengecekan Kekuatan Material Bekisting Kolom	84
4.10.2	Pengecekan Kekuatan Material Bekisting Balok.....	90
4.10.3	Pengecekan Kekuatan Material Bekisting Pelat Lantai	105
4.11	ANALISA KEBUTUHAN BAHAN, ALAT DAN TENAGA KERJA.....	111
4.11.1	Pekerjaan Kolom.....	111
4.11.2	Pekerjaan Balok	133
4.11.3	Pekerjaan Pelat Lantai.....	162
4.12	METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN	185



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

4.12.1 Pelaksanaan Pekerjaan Kolom	186
4.12.2 Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai.....	214
BAB V PENUTUP.....	240
5.1 KESIMPULAN	240
DAFTAR PUSTAKA	242
LAMPIRAN.....	243





DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Toleransi Diameter Tulangan.....	6
Tabel 2. 2 Toleransi Berat Per Batang	7
Tabel 2. 3 Pembengkokkan Tulangan Senggang	9
Tabel 2. 4 Penyaluran Tanpa Kait Standar (Ld)	10
Tabel 2. 5 Penyaluran Tanpa Kait Standar (Ld)	11
Tabel 2. 6 Panjang Penyaluran dengan Kait Standar (Ldh).....	11
Tabel 2. 7 Tegangan Izin Kayu Mutu A	16
Tabel 2. 8 Modulus Elastisitas Kayu.....	18
Tabel 2. 9 Unit Weight Coefficient Cw	27
Tabel 2. 10 Chemistry Coefficient Cc.....	28
Tabel 2. 11 Statika Beban Merata	28
Tabel 2. 12 Statika Beban Terpusat	29
Tabel 2. 13 Mutu Beton	36
Tabel 2. 14 Koefisien Tenaga Kerja Pembesian 10 kg dengan Besi Polos / Ulir	46
Tabel 2. 15 Koefisien Tenaga Kerja Pemasangan 1 m ² Bekisting.....	46
Tabel 2. 16 Produktivitas Tenaga Kerja.....	47
Tabel 4. 1 Dimensi Kolom Lantai 14.....	62
Tabel 4. 2 Dimensi Balok Arah X Lantai 14	64
Tabel 4. 3 Dimensi Balok Arah Y Lantai 14	65
Tabel 4. 4 Dimensi Plat Lantai 14.....	67
Tabel 4. 5 Bagian-Bagian Bekisting Kolom	69
Tabel 4. 6 Bagian-Bagian Bekisting Balok dan Pelat Lantai.....	71
Tabel 4. 7 Alat Pengukuran.....	73
Tabel 4. 8 Alat Pembesian	74
Tabel 4. 9 Alat Angkut.....	75
Tabel 4. 10 Alat Pengecoran	75
Tabel 4. 11 Spesifikasi K3	77
Tabel 4. 12 Jumlah Kolom Lantai 14.....	111
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Kebutuhan Material Pembesian Kolom	118
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembesian Kolom.....	123
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Luas Pekerjaan Bekisting Kolom.....	124
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Kebutuhan Plywood Pekerjaan Bekisting 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4. 17 Rekapitulasi Kebutuhan Hollow Pekerjaan Bekisting Kolom.....	127
Tabel 4. 18 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Bekisting Kolom.....	129
Tabel 4. 19 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Kolom ...	130
Tabel 4. 20 Rekapitulasi Kebutuhan Beton Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	131
Tabel 4. 21 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	132
Tabel 4. 22 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Kolom.	133
Tabel 4. 23 Jumlah Balok Lantai 14	133
Tabel 4. 24 Rekapitulasi perhitungan luas pekerjaan dan Kebutuhan Plywood Pekerjaan Bekisting.....	137
Tabel 4. 25 Kebutuhan Hollow Pekerjaan Bekisting Balok	140
Tabel 4. 26 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Perancah Pekerjaan Bekisting Balok....	144
Tabel 4. 27 Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Balok.....	147
Tabel 4. 28 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Penulangan Balok.....	155
Tabel 4. 29 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Pembesian Balok.....	157
Tabel 4. 30 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian Balok....	158
Tabel 4. 31 Rekapitulasi Kebutuhan Beton Pekerjaan Pengecoran Balok.....	158
Tabel 4. 32 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Pengecoran Balok	161
Tabel 4. 33 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Balok....	162
Tabel 4. 34 Jumlah Pelat Lantai 14.....	162
Tabel 4. 35 Rekapitulasi Kebutuhan Plywood Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai....	164
Tabel 4. 36 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai.....	167
Tabel 4. 37 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai	171
Tabel 4. 38 Rekapitulasi Kebutuhan Besi Pekerjaan Pembesian Pelat Lantai.....	173
Tabel 4. 39 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Pekerjaan Pembesian Pelat Lantai	174
Tabel 4. 40 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pembesian Pelat	175
Tabel 4. 41 Rekapitulasi Kebutuhan Bahan Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai	176
Tabel 4. 42 Tabel Rekapitulasi kebutuhan alat pekerjaan pengecoran pelat lantai .	179
Tabel 4. 43 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengecoran Pelat Lantai.....	180
Tabel 4. 44 Rekapitulasi Truck Mixer untuk Pengecoran Kolom	182
Tabel 4. 45 Rekapitulasi Truck Mixer untuk Pengecoran Balok dan Pelat Lantai ..	184
Tabel 4. 46 Gambar Diagram Alir Pekerjaan Struktur Lantai 14	185



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Tabel 4. 47 Jumlah Alat dan Tenaga Kerja Pekerjaan Pengukuran..... 187



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 GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Alir Penulisan.....	3
Gambar 2. 1 Baja Tulangan Ulir.....	6
Gambar 2. 2 Baja Tulangan Polos.....	6
Gambar 2. 3 Pengecekan Diameter Tulangan.....	8
Gambar 2. 4 Ilustrasi Bekisting Balok.....	14
Gambar 2. 5 Ilustrasi Scaffolding.....	15
Gambar 2. 6 Ilustrasi Bekisting Kolom.....	15
Gambar 2. 7 Plywood.....	18
Gambar 2. 8 Baja Siku.....	19
Gambar 2. 9 Hollow.....	19
Gambar 2. 10 Suri-Suri.....	20
Gambar 2. 11 Adjustbale U-Head.....	20
Gambar 2. 12 Ledger.....	20
Gambar 2. 13 Standard.....	21
Gambar 2. 14 Cross Brace.....	21
Gambar 2. 15 Adjustable Jack atau Jack Base.....	22
Gambar 2. 16 Tie Rod dan Wing Nut.....	22
Gambar 2. 17 Hollow.....	23
Gambar 2. 18 Steel Waler.....	23
Gambar 2. 19 Plywood.....	24
Gambar 2. 20 Tie Rod dan Wing Nut.....	24
Gambar 2. 21 Ilustrasi Bagian Alat Penyangga Kolom.....	25
Gambar 2. 22 Diagram Free Body Beban Merata.....	25
Gambar 2. 23 Diagram Free Body Beban Terpusat.....	26
Gambar 2. 24 Pengujian Slump.....	39
Gambar 2. 25 Tower Crane.....	43
Gambar 2. 26 Truck Mixer.....	43
Gambar 2. 27 Concrete Bucket.....	44
Gambar 2. 28 Pengangkatan Concrete Bucket dan Pipa Tremi.....	44
Gambar 2. 29 Cpncrete Pump.....	45
Gambar 2. 30Concrete Vibrator.....	45
Gambar 2. 31 Ilustrasi Pemakaian APD.....	50

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 2. 32 Safety Net.....	51
Gambar 2. 33 Pagar Pengaman	52
Gambar 2. 34 Safety Line	52
Gambar 2. 35 Perlengkapan Rambu K3.....	52
Gambar 3. 1 Diagram Alir Pembahasan	55
Gambar 4. 1 Tampak depan Apartemen Podomoro Golf View Tower EKKI.....	58
Gambar 4. 2 Denah Lokasi Tower EKKI	59
Gambar 4. 3 Denah Lokasi Tower EKKI	60
Gambar 4. 4 Site Plan Tower Ekki	60
Gambar 4. 5Denah Lantai 14 Tower EKKI	61
Gambar 4. 6 Layout Kolom Lantai 14	62
Gambar 4. 7 Detail Kolom K410Y	63
Gambar 4. 8 Layout Balok Lantai 14.....	64
Gambar 4. 9 Detail Balok B25A	65
Gambar 4. 10 Layout Plat Lantai 14	66
Gambar 4. 11 Detail Pelat S11	68
Gambar 4. 12 Bagian-Bagian Bekisting Kolom	69
Gambar 4. 13 Bagian-Bagian Bekisting Pelat Lantai	71
Gambar 4. 14 Pembagian Zona Kerja	81
Gambar 4. 15 Detail Acuan Bekisting Kolom	85
Gambar 4. 16 Permodelan Mekanika Teknik Plywood	86
Gambar 4. 17 Pembebanan Pada Plywood Bodeman Balok.....	93
Gambar 4. 18 Pembebanan Hollow Pada Bodeman Balok.....	95
Gambar 4. 19 Pembebanan Suri-Suri Bekisting Balok.....	103
Gambar 4. 20 Pembebanan Pada Plywood Bekisting Pelat Lantai	108
Gambar 4. 21 Pembebanan Pada Hollow Bekisting Pelat Lantai	109
Gambar 4. 22 Pembebanan pada Double Hollow Bekisting Pelat Lantai	110
Gambar 4. 23 Detail Penulangan Kolom K410Y.....	113
Gambar 4. 24 Contoh Penggambaran Pemotongan Plywood Kolom K410Y	125
Gambar 4. 25 Dimensi Balok.....	136
Gambar 4. 26 Contoh Penggambaran Pemotongan Plywood Balok B34B	137
Gambar 4. 27 Detail Penulangan Balok	148
Gambar 4. 28 Detail Tulangan Utama Atas	149



© 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. 29 Detail Tulangan Utama Bawah	150
Gambar 4. 30 Detail Tulangan Tumpuan Kiri Atas	151
Gambar 4. 31 Detail Tulangan Tumpuan Kanan Atas	152
Gambar 4. 32 Detail Pelat Lantai Tipe S11	171
Gambar 4. 33 Denah Urutan Pekerjaan Lantai 14	185
Gambar 4. 34 Lay-out Struktur Lantai 14 Tower EKKI	186
Gambar 4. 35 Gambar Diagram Alir Pekerjaan Kolom	186
Gambar 4. 36 Diagram Alir Pelaksanaan Pekerjaan Pengukuran Kolom	187
Gambar 4. 37 Denah Rencana Kolom Zona 1	188
Gambar 4. 38 Diagram Alir Pengukuran marking as kolom	190
Gambar 4. 39 Ilustrasi Centering Theodolite ke As Lantai Sebelumnya	191
Gambar 4. 40 Letak Lubang Sparing	191
Gambar 4. 41 Contoh Pembidikan Arah Utara	192
Gambar 4. 42 Contoh Pembidikan Sudut 90°	193
Gambar 4. 43 Contoh Pembuatan Grid Line	194
Gambar 4. 44 Contoh Marking Garis As Kolom dan Garis Pinjaman	195
Gambar 4. 45 Ilustrasi Marking Garis As Kolom dan Garis Pinjaman	195
Gambar 4. 46 Contoh Pembuatan Marking Kolom Titik B2, B3, B4, B'5, A'5	196
Gambar 4. 47 Diagram Alir Pekerjaan Pembesian Kolom	197
Gambar 4. 48 Contoh Urutan Pekerjaan Pembesian Zona 1	198
Gambar 4. 49 Contoh Proses Pembengkokkan Besi Tulangan	199
Gambar 4. 50 Contoh Perakitan Besi Tulangan	200
Gambar 4. 51 Layout Pabrikasi Pembesian	200
Gambar 4. 52 Diagram Alir Pemasangan Kolom	201
Gambar 4. 53 Contoh Penempatan Beton Decking di Tengah Bentang Kolom	202
Gambar 4. 54 Diagram Alir Pekerjaan Bekisting Kolom	203
Gambar 4. 55 Contoh Urutan Pekerjaan Bekisting Kolom Zona 1	204
Gambar 4. 56 Contoh Pemasangan Bekisting yang Sudah Terpasang	206
Gambar 4. 57 Control Verticality	206
Gambar 4. 58 Diagram Alir Pekerjaan Pengecoran Kolom	207
Gambar 4. 59 Contoh Urutan Pekerjaan Pengecoran Kolom Zona 2	208
Gambar 4. 60 Contoh Penumbukan Beton Readymix ke dalam kerucut Abram	209
Gambar 4. 61 Contoh Pengukuran Nilai Slump	210



© 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. 62 Contoh Penuangan Beton Readymix ke Bucket	211
Gambar 4. 63 Contoh Pengangkatan Bucket dengan Tower Crane.....	211
Gambar 4. 64 Alir Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Kolom	212
Gambar 4. 65 Contoh Pekerjaan Perawatan Kolom	213
Gambar 4. 66 Contoh Diagram Alir Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai	214
Gambar 4. 67 Layout Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai Zona 1	215
Gambar 4. 68 Contoh Perletakan dan jangkauan waterpass zona 1.....	216
Gambar 4. 69 Contoh Pengukuran Elevasi Pemasangan Bekisting Balok	217
Gambar 4. 70 Ilustrasi Pengukuran Elevasi Pemasangan Bekisting Balok	217
Gambar 4. 71 Diagram Alir Pekerjaan Bekisting Balok dan Pelat Lantai.....	218
Gambar 4. 72 Contoh layout Urutan Pekerjaan Bekisting Balok	219
Gambar 4. 73 Contoh Layout Urutan Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai	220
Gambar 4. 74 Contoh Tahap Pemasangan Jack base, Perancah dan U-head.....	221
Gambar 4. 75 Contoh Tahap Pemasangan Gelagar	221
Gambar 4. 76 Contoh Tahap Pemasangan Bodeman dan Tembereng balok.....	222
Gambar 4. 77 Contoh Tahapan Pemasangan Hollow dan Double Hollow	222
Gambar 4. 78 Diagram alir pembesian balok dan pelat lantai	223
Gambar 4. 79 Contoh Layout Urutan Pekerjaan Pembesian Balok	224
Gambar 4. 80 Contoh Layout Urutan Pekerjaan Pembesian Pelat Lantai	225
Gambar 4. 81 Contoh Proses Pembengkokan Tulangan.....	226
Gambar 4. 82 Diagram Alir Pemasangan Tulangan Balok dan Pelat Lantai.....	227
Gambar 4. 83 Contoh Pemasangan Beton Decking	228
Gambar 4. 84 Contoh Tulangan Kaki ayam	229
Gambar 4. 85 Diagram Alir Pekerjaan Pengecoran Balok dan Pelat.....	230
Gambar 4. 86 Contoh Layout Urutan Pekerjaan Pengecoran Balok dan Pelat Lantai	231
Gambar 4. 87 Contoh Penumbukan Beton Readymix ke dalam kerucut Abram.....	232
Gambar 4. 88 Contoh Pengukuran Nilai Slump	233
Gambar 4. 89 Contoh Pengecoran dan Pematatab Beton	234
Gambar 4. 90 Contoh Perataan Permukaan Beton.....	234
Gambar 4. 91 Diagram Alir Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Balok dan Pelat.....	235
Gambar 4. 92 Diagram Alir Pembongkaran Bekisting Balok.....	236
Gambar 4. 93 Contoh Alur Pelaksanaan Pembongkaran Bekisting Balok	237



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Gambar 4. 94 Contoh Pemasangan shoring237
Gambar 4. 95 Diagram Alir Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Pelat Lantai238
Gambar 4. 96 Contoh Alur Pelaksanaan Pembongkaran Bekisting Pelat Lantai239
Gambar 4. 97 Contoh Pemasangan shoring239



Hak Cipta :

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	-Lembar Asistensi
Lampiran 2	-Formulir TA-5
Lampiran 3	- Formulir TA-6
Lampiran 4	-Gambar Site Plan
Lampiran 5	-Gambar Denah Lantai 14
Lampiran 6	-Gambar Denah Kolom Lantai 14
Lampiran 7	-Gambar Denah Balok dan Pelat Lantai 14
Lampiran 8	-Gambar Denah Penulangan Balok Horizontal lantai 14
Lampiran 9	-Gambar Denah Penulangan Balok Vertikal lantai 14
Lampiran 10	-Gambar Detail Tulangan Kolom Lantai 14
Lampiran 11	-Gambar Detail Pelat
Lampiran 12	-Gambar Standar Penulangan
Lampiran 13	-BBS Kolom
Lampiran 14	-BBS Balok
Lampiran 15	-BBS Pelat
Lampiran 16	-Kurva S

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

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Proyek pembangunan Apartemen Podomoro Golf View termasuk salah satu proyek infrastruktur yang dibangun secara vertikal sebagai tempat hunian dengan jumlah lantai 24 lantai. Proyek ini berlokasi di Gunung Putri, Bogor. Semakin tinggi bangunan semakin sulit dalam pelaksanaannya. Tujuan utama dari pembangunan infrastruktur yaitu menghasilkan bangunan yang kokoh dan efisien dalam proses pekerjaannya.

Banyak hal yang perlu dilakukan saat melakukan pembangunan infrastruktur, meliputi perencanaan dan pelaksanaan. Perencanaan harus dilakukan secara maksimal agar tidak ada kendala dan mendapatkan hasil pekerjaan yang memuaskan. Adapun permasalahan yang harus diperhatikan dalam membangun bangunan tinggi seperti alat yang digunakan, jumlah tenaga kerja, kebutuhan material, penyusunan jadwal, metode pelaksanaan, dan faktor K3L (Kesehatan, Keselamatan, Kerja dan Lingkungan).

Berdasarkan hal yang telah disebutkan di atas, penulis memilih lantai 14 sebagai objek dari penulisan tugas akhir karena dapat melakukan peninjauan secara langsung. Oleh karena itu penulis ingin menulis tugas akhir tentang pelaksanaan pekerjaan struktur atas dengan judul "*Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Atas Lantai 14 Tower EKKI Proyek Apartemen Podomoro Golf View*". Adapun penulis berharap penulisan tugas akhir ini dapat menambah wawasan dan bisa bermanfaat khususnya 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 :

1. Bagaimana menyusun pelaksanaan penjadwalan untuk pekerjaan struktur atas pada lantai 14 (kolom, balok, dan pelat lantai) ?
2. Bagaimana produktivitas kebutuhan alat, tenaga kerja dan waktu pelaksanaan untuk pekerjaan struktur atas pada lantai 14 (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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas pada lantai 14 (kolom, balok, dan pelat lantai) ?

1.3 TUJUAN

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah, sebagai berikut:

1. Menyusun pelaksanaan penjadwalan untuk pekerjaan struktur atas pada lantai 14 (kolom, balok, dan pelat lantai).
2. Menghitung produktivitas kebutuhan alat, tenaga kerja dan waktu pelaksanaan untuk pekerjaan struktur atas pada lantai 14 (kolom, balok, dan pelat lantai).
3. Menjelaskan metode pelaksanaan struktur atas pada lantai 14 (kolom, balok, dan pelat lantai).

1.4 BATASAN MASALAH

Masalah yang dibahas dibatasi sebagai berikut :

1. Penjadwalan pelaksanaan pekerjaan struktur atas pada lantai 14 (tidak termasuk *shearwall*, *corewall*, dan tangga).
2. Perhitungan produktivitas kebutuhan alat dan tenaga kerja untuk pekerjaan struktur atas pada lantai 14 (tidak termasuk *shearwall*, *corewall*, dan tangga).
3. Metode pelaksanaan kolom, balok, dan pelat lantai pekerjaan struktur atas pada lantai 14 (tidak termasuk *shearwall*, *corewall*, dan tangga).

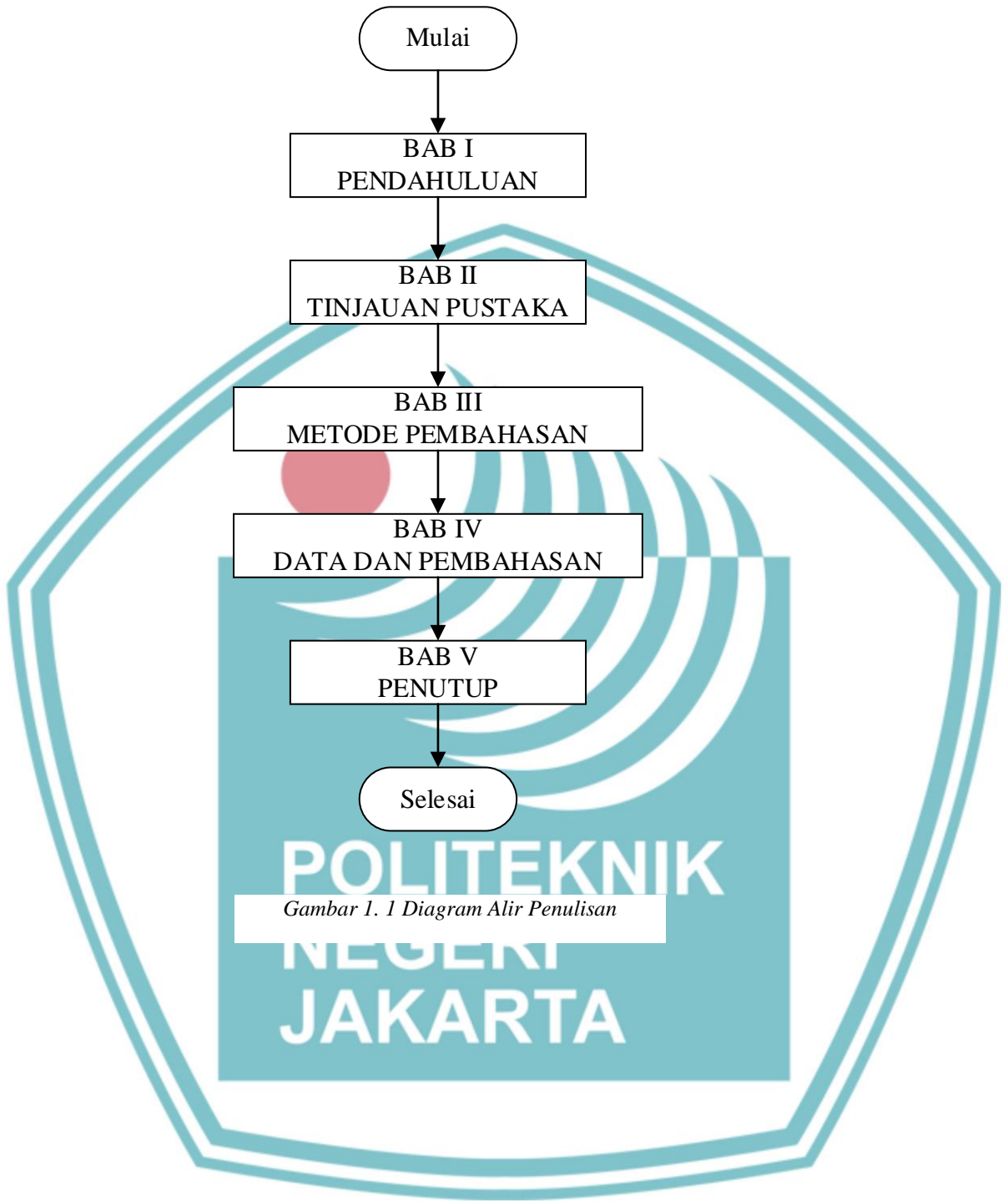
1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk mempermudah dalam memahami isi dan tujuan dari naskah Tugas Akhir ini, maka sistem penulisannya 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Gambar 1. 1 Diagram Alir Penulisan



BAB V PENUTUP

5.1 KESIMPULAN

Dari pembahasan Tugas Akhir yang berjudul “Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Atas Lantai 14 Tower EKKI Proyek Apartemen Podomoro Golf View” yang kami tinjau dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pelaksanaan durasi untuk jadwal pelaksanaan struktur kolom, balok dan pelat pada lantai 14 sudah sesuai dengan target yang telah direncanakan sebelumnya yaitu 21 hari. Dengan sistem pelaksanaan jalur kritis. Total durasi pekerjaan di zona 1 selama 11 hari meliputi pekerjaan kolom selama 7 hari, pekerjaan balok selama 7 hari dan pekerjaan pelat lantai selama 5 hari. Total durasi pekerjaan di zona 2 selama 10 hari, meliputi pekerjaan kolom selama 5 hari, pekerjaan balok selama 5 hari dan pekerjaan pelat lantai selama 5 hari. Total durasi pekerjaan di zona 3 selama 10 hari, meliputi pekerjaan kolom selama 7 hari, pekerjaan balok selama 5 hari dan pekerjaan pelat lantai selama 5 hari. Total durasi pekerjaan di zona 4 selama 11 hari meliputi pekerjaan kolom selama 7 hari, pekerjaan balok selama 7 hari dan pekerjaan pelat lantai selama 5 hari. Total durasi pekerjaan di zona 5 selama 10 hari, meliputi pekerjaan kolom selama 5 hari, pekerjaan balok selama 5 hari dan pekerjaan pelat lantai selama 5 hari.
2. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa:
 - a. Suplai material lancar tidak terjadi keterlambatan dan memenuhi volume dan spesifikasi yang diperlukan.
 - b. Alat yang digunakan memiliki kapasitas dan jumlah yang memenuhi dan dalam kondisi yang baik.
 - c. Kebutuhan tenaga kerja sudah sesuai dengan rencana tanpa dilakukan lembur.
 - d. Waktu pelaksanaan pekerjaan lebih cepat sembilan hari dari target rencana yaitu 30 hari.

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

3. Metode pelaksanaan pekerjaan struktur terbagi menjadi 5 zona. Metode yang digunakan untuk pekerjaan pengukuran adalah metode grid dengan *theodolite*. Metode yang digunakan untuk pekerjaan pembesian adalah pemotongan dengan *bar cutter* dan *bar bender*. Perakitan dan pabrikasi besi dilakukan di bawah sebelum dipasang diatas pada lantai 14. Metode pekerjaan bekisting yang dipakai adalah semi sistem. Metode pekerjaan pengecoran adalah pengecoran langsung di tempat menggunakan *bucket* untuk kolom dengan bantuan alat angkut *tower crane* dan menggunakan *concrete pump* untuk balok dan pelat. Metode yang digunakan di proyek ini sesuai RKS, alat, tenaga kerja, waktu rencana, lokasi, sudah dilakukan *quality control* dengan daftar sima disetiap tahapan pekerjaannya, sudah sesuai K3 dan *zero accident*.





DAFTAR PUSTAKA

- ACI committee 347. (2001). *Guide to Formwork for Concrete*. USA: American Concrete Institute.
- Badan Standarisasi Nasional. (1989). *SNI 03-1727-1989 Pedoman Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung*. Jakarta: Dewan Standarisasi Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. (2002). *SNI 2847:2002 Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung*. Bandung.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). *SNI 1970:2008 Cara Uji Berat Jenis dan Penyerapan Air Agregat Halus*. Jakarta: Dewan Standarisasi Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). *SNI 1972:2008 Cara Uji Slump Beton*. Jakarta: Dewan Standarisasi Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008). *SNI 7394:2008 Tata Cara Perhitungan Harga Satuan Pekerjaan Beton Untuk Konstruksi Bangunan Gedung dan Perumahan*. Jakarta: Dewan Standarisasi Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. (2013). *SNI 4810:2013 Tata Cara Pembuatan dan Perawatan Spesimen Uji Beton di Lapangan*. Jakarta: Dewan Standarisasi Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. (2014). *SNI 2052:2014 Baja Tulangan Beton*. Jakarta: Dewan Standarisasi Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional. (2015). *SNI 2049:2015 Semen Portland*. Jakarta: Dewan Standarisasi Nasional.
- Badan Standarisasi Nasional. (2019). *SNI 2847:2019 Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan dan Penjelasan*. Jakarta: Dewan Standarisasi Indonesia.
- Departemen Pekerjaan Umum. (n.d.). *SKSNI T-15-1991-03 Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung*. Bandung: Yayasan LPMB.
- F, Wigbout Ing. (1987). *Pedoman Tentang Bekisting (Kotak Cetak)*. Jakarta: Erlangga.
- Heizer, J., & Render, B. (2006). *Manajemen Operasi Edisi 7*. Jakarta: Salemba Empat.
- Muchdarsyah. (1992). *Produktivitas, Apa dan Bagaimana*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Panitia Normalisasi Bagian Konstruksi Kayu. (1961). *Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia-1961-NI-5*. Bandung: Departemen Pekerjaan Umum.
- Peurifoy, R. L., & Oberlender, G. D. (2010). *Formwork Concrete Structures Fourth Edition*. McGraw-Hill Education.

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