

16/TA/D3-KG/2025

TUGAS AKHIR

**PELAKSANAAN PEKERJAAN BALOK DAN PELAT LANTAI 2 ZONA 1
PADA PROYEK GEDUNG FASILKOM UI ZONA III**



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

Disusun Oleh:

Dera Dara Kirana Hanlin

NIM 2201311023

Dosen Pembimbing:

Eka Sasmita Mulya, S.T., M.Si.

NIP. 196610021990031001

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG

JURUSAN TEKNIK SIPIL

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul:

**PELAKSANAAN PEKERJAAN BALOK DAN PELAT LANTAI 2 ZONA 1 PADA
PROYEK GEDUNG FASILKOM UI ZONA III**

yang disusun oleh **Dera Dara Kirana Hanlin (2201311023)**

telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir Tahap 2

Pembimbing

Eka Sasmita Mulva, S.T., M.Si.

NIP. 196610021990031001



Hak Cipta :

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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul:

PELAKSANAAN PEKERJAAN BALOK DAN PELAT LANTAI 2 ZONA 1 PADA PROYEK GEDUNG FASILKOM UI ZONA III yang disusun oleh **Dera Dara Kirana Hanlin (2201311023)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir di depan Tim Penguji pada hari **Rabu** tanggal **09 Juli 2025**

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Andrias Rudi Hermawan S.T., M.T. NIP. 196601181990111001	
Anggota	Putera Agung Maha Agung, S.T., M.T., Ph.D. NIP. 196606021990031002	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Istiatun, S.T., M.T.
NIP. 19660518990102001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dera Dara Kirana Hanlin

NIM : 2201311023

Program Studi : D3 Konstruksi Gedung

KBK : Teknologi Konstruksi

Judul Naskah : Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai 2 zona 1 pada Proyek Gedung FASILKOM UI Zona III

Alamat Email : dera.dara.kirana.hanlin.ts22@mhsw.pnj.ac.id

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam tugas akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2024/1015 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bkan 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.

Depok, 12 Juni 2025

Dera Dara Kirana Hanlin

- 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

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat sehat, kekuatan dan ketabahan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir yang berjudul “PELAKSANAAN PEKERJAAN BALOK DAN PELAT LANTAI 2 ZONA 1 PADA PROYEK GEDUNG FASILKOM UI ZONA III”.

Tugas Akhir ini dibuat sebagai syarat kelulusan mahasiswa Diploma III jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu, membimbing, memberikan dukungan, dan semangat dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

1. Tuhan Yang Mahasa Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya.
2. Ibu Istiatun S.T., M.T. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
3. Ibu Lilis Tiyani S.T., M.Eng. Selaku Kepala Program Studi D3 Konstruksi Gedung.
4. Bapak Eka Sasmita Mulya, S.T., M.Si., Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan pengarahan, motivasi, saran, dan bimbingannya kepada penulis.
5. Bapak Edi Haerudin Selaku Pembimbing Magang dari Pihak Industri PT. Tetra Konstruksindo.
6. Kepada kedua orang tua dan kakak.
7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Tugas akhir ini tidak luput dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, sangat diharapkan sekali adanya saran dan masukan dari semua pihak untuk kesempurnaan laporan agar mencapai hasil yang lebih baik lagi. Diharapkan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta semua pihak yang membutuhkan.

Depok, 14 Februari 2025

Dera Dara Kirana Hanlin



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Pembatasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan.....	4
2.1.1 Definisi Umum.....	4
2.1.2 Peran Metode Pelaksanaan.....	4
2.2 Pelaksanaan Pekerjaan Pengukuran	4
2.2.1 Definisi Umum.....	4
2.2.2 Pelaksanaan Pengukuran Ketinggian Elevasi Balok dan Pelat Lantai.....	5
2.2.3 Pengecekan Kedataran dan Ketegakan pada Tahap Pengukuran	6
2.2.4 Alat yang Digunakan pada Tahap Pengukuran	6
2.3 Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting.....	8
2.3.1 Definisi Umum.....	8
2.3.2 Jenis Bekisting	8
2.3.3 Syarat Bekisting	8
2.3.4 Teknik Pemasangan Bekisting	9
2.3.5 Pengecekan Kekuatan Material Bekisting	10
2.3.6 Pelepasan Bekisting	16
2.4 Pelaksanaan Pekerjaan Pembesian	17
2.4.1 Definisi Umum.....	17
2.4.2 Jenis-Jenis Tulangan	17
2.4.3 Pemotongan dan Pembengkokan	21

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

2.4.4	Detail Tulangan Standar.....	23
2.4.5	Peralatan Pembesian	24
2.5	Pelaksanaan Pekerjaan Pengecoran	25
2.5.1	Jenis dan Mutu Beton.....	25
2.5.2	Peralatan Pembetonan	27
2.5.3	Pengujian Beton	29
2.5.4	Pengecoran Beton	31
2.5.5	Perawatan Beton	32
2.6	Produktivitas	32
2.6.1	Perhitungan Produktivitas Alat	32
2.6.2	Jumlah Tenaga Kerja	33
2.7	Pengendalian Waktu	34
2.7.1	Bar Chart.....	34
2.7.2	Kurva S	34
2.8	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	34
2.8.1	Kelengkapan APD Untuk Proyek Gedung Bertingkat.....	35
2.8.2	Alat Pelindung Kerja.....	36
BAB III METODE PEMBAHASAN.....		36
3.1	Sistematika Pembahasan	36
3.2	Identifikasi Masalah.....	36
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	37
3.4	Pengolahan Data	37
3.5	Analisis dan Pembahasan.....	37
3.6	Kesimpulan	37
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Data Proyek.....	38
4.1.1	Data Teknis Balok dan Pelat Lantai 2 zona 1	38
4.1.2	Data Pengamatan Produktivitas Lantai 2	42
4.2	Analisis Perkuatan Bekisting	43
4.2.1	Perkuatan Bekisting Balok.....	43
4.2.2	Perkuatan Bekisting Pelat Lantai	56
4.3	Kebutuhan Alat, Bahan, dan Tenaga Kerja Pekerjaan Balok	63
4.3.1	Pekerjaan Pengukuran Elevasi	63
4.3.2	Pekerjaan Pemasangan Bekisting.....	63
4.3.3	Pekerjaan Pembesian.....	77
4.3.4	Pekerjaan Pengecoran	84
4.4	Kebutuhan Alat, Bahan, dan Tenaga Kerja Pekerjaan Pelat Lantai.....	87



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

4.4.1	Pekerjaan Pengukuran Elevasi	87
4.4.2	Pekerjaan Pemasangan Bekisting.....	87
4.4.3	Pekerjaan Pembesian.....	93
4.4.4	Pekerjaan Pengecoran	98
4.5	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai	101
4.5.1	Pengukuran	102
4.5.2	Pemasangan Perancah.....	103
4.5.3	Pemasangan Bekisting	106
4.5.4	Pemasangan Tulangan.....	110
4.5.5	Pengecoran.....	112
4.5.6	Pelepasan Bekisting	114
BAB V PENUTUP.....		117
5.1	Kesimpulan	117
DAFTAR PUSTAKA.....		119
LAMPIRAN.....		120

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Waterpass Auto Level	6
Gambar 2. 2 Tripod.....	7
Gambar 2. 3 Meteran	7
Gambar 2. 4 Benang Sipatan	7
Gambar 2. 5 Ilustrasi Bekisting Balok.....	10
Gambar 2. 6 Contoh Bekisting Pelat Lantai	10
Gambar 2. 7 Baja Tulangan Polos (BjTP)	18
Gambar 2. 8 Baja Tulangan Beton Sirip/Ulir Bambu.....	19
Gambar 2. 9 Baja Tulangan Beton Sirip/Ulir Curam.....	19
Gambar 2. 10 Baja Tulangan Beton Sirip/Ulir Tulang Ikan	20
Gambar 2. 11 Detail Kait dan Bengkokkan BJTS 420 MPa.....	22
Gambar 2. 12 Penyaluran Besi Tulangan Mutu Beton fc 35	23
Gambar 2. 13 Penyaluran dengan Kait (Ldh)	23
Gambar 2. 14 Bar Cutter	24
Gambar 2. 15 Bar Bender	25
Gambar 2. 16 Concrete Pump	27
Gambar 2. 17 Truck Mixer	28
Gambar 2. 18 Concrete Bucket.....	28
Gambar 2. 19 Tower Crane.....	29
Gambar 2. 20 Prosedur Pengujian Slump	29
Gambar 2. 21 Uji Kuat Tekan Beton	31
Gambar 2. 22 Kelengkapan APD.....	35
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penyusunan Tugas Akhir.....	36
Gambar 4. 1 Detail Balok B17.....	41
Gambar 4. 2 Detail Balok B18.....	41
Gambar 4. 3 Potongan Pelat Lantai	41
Gambar 4. 4 Detail Pelat Lantai.....	42
Gambar 4. 5 Jarak Perletakan pada Momen Plywood	46
Gambar 4. 6 Jarak Perletakan pada Momen Hollow.....	48
Gambar 4. 7 Gambar Jarak Tumpuan Plywood Tembereng.....	50
Gambar 4. 8 Jarak Segitiga Siku sebagai Jarak Tumpuan Holow Tembereng	51
Gambar 4. 9 Jarak Perletakan pada Momen Segitiga Siku	52
Gambar 4. 10 Jarak Perletakan pada Momen Suri-Suri.....	54
Gambar 4. 11 Jarak Perletakan pada Momen Gelagar	56

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. 12 Jarak Tumpuan Plywood Bekisting Pelat Lantai	59
Gambar 4. 13 Jarak Antar PCH sebagai Panjang Tumpuan untuk Hollow pada Bekisting Pelat Lantai	60
Gambar 4. 14 Tumpuan pada Gelagar Pelat Lantai	62
Gambar 4. 15 Tulangan Utama Atas Balok	79
Gambar 4. 16 Tulangan Utama Bawah Balok	80
Gambar 4. 17 Tulangan Tumpuan Kiri Atas Balok	80
Gambar 4. 18 Tulangan Tumpuan Kanan Atas Balok	81
Gambar 4. 20 Flowchart Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai	101
Gambar 4. 21 Flowchat Pekerjaan Pengukuran	102
Gambar 4. 22 Flowchart Pekerjaan Perancah	103
Gambar 4. 23 Ilustrasi Pemasangan Jack Base	104
Gambar 4. 24 Ilustrasi Pemasangan Ledger dan Standard	105
Gambar 4. 25 Ilustrasi Pemasangan U-Head	105
Gambar 4. 26 Flowchart Pekerjaan Bekisting	106
Gambar 4. 27 Ilustrasi Pemasangan Gelagar	107
Gambar 4. 28 Ilustrasi Pemasangan Suri-Suri	107
Gambar 4. 29 Ilustrasi Pemasangan Bodeman Balok	107
Gambar 4. 30 Ilustrasi Pemasangan Tembereng Balok	108
Gambar 4. 31 Ilustrasi Pemasangan Perkuatan Segitiga Siku dan Tie Rod	108
Gambar 4. 32 Ilustrasi Pemasangan Hollow Pelat	108
Gambar 4. 33 Ilustrasi Pemasangan Bekisting Pelat	109
Gambar 4. 34 Flowchart Pekerjaan Tulangan	110
Gambar 4. 35 Contoh Pembengkokan Besi Tulangan	111
Gambar 4. 36 Contoh Pemasangan Tulangan Pelat Lantai	111
Gambar 4. 37 Flowchart Pekerjaan Pengecoran	112
Gambar 4. 38 Flowchart Pekerjaan Pelepasan Bekisting	114



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Tekanan Beton dan Kecepatan Pengecoran	12
Tabel 2. 2 Momen Maksimum pada Beban Merata	14
Tabel 2. 3 Pembongkaran Bekisting	16
Tabel 2. 4 Ukuran Baja Tulangan Polos	17
Tabel 2. 5 Ukuran Baja Tulangan Ulir	18
Tabel 2. 6 Toleransi Diameter Baja	20
Tabel 2. 7 Toleransi Diameter Baja	20
Tabel 2. 8 Ukuran Pembengkokan Tulangan	21
Tabel 2. 9 Klafifikasi Beton Menurut ACI	25
Tabel 2. 10 Klasifikasi Beton Menurut SNI	25
Tabel 2. 11 Mutu Beton	26
Tabel 2. 12 Koefisien Tenaga Kerja Pekerjaan 1 m ² Bekisting	33
Tabel 2. 13 Koefisien Tenaga Kerja Penulangan dengan Tulangan Polos atau Sirip	33
Tabel 2. 14 Koefisien Tenaga Kerja pada Pekerjaan Pengecoran	34
Tabel 4. 1 Data Balok Arah Horizontal	38
Tabel 4. 2 Data Balok Arah Vertikal	39
Tabel 4. 3 Data Pelat Lantai	40
Tabel 4. 4 Kebutuhan Material PCH	64
Tabel 4. 5 Kebutuhan Gelagar, Suri-Suri, dan Segitiga Siku	66
Tabel 4. 6 Kebutuhan Plywood Balok	71
Tabel 4. 7 Kebutuhan Hollow Plywood Balok	74
Tabel 4. 8 Kebutuhan Tenaga Kerja Pekerjaan Bekisting Balok	77
Tabel 4. 9 Kebutuhan Besi Balok	82
Tabel 4. 10 Kebutuhan Bahan Pengecoran Balok	84
Tabel 4. 11 Kebutuhan PCH	88
Tabel 4. 12 Kebutuhan Hollow Pelat Lantai	89
Tabel 4. 13 Kebutuhan Gelagar Pelat Lantai	90
Tabel 4. 14 Kebutuhan Papan Phenolic Pelat Lantai	91
Tabel 4. 15 Kebutuhan Tenaga Kerja Bekisting Pelat Lantai	93
Tabel 4. 16 Kebutuhan Tulangan Pelat Lantai	97
Tabel 4. 17 Kebutuhan Bahan Pengecoran Pelat Lantai	99

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. 1 Formulir Tugas Akhir.....	121
Lampiran 1. 2 Shop Drawing Proyek.....	127



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

Konstruksi Bangunan yaitu Teknik yang digunakan untuk membangun struktur, prosesnya dimulai dari sketsa gambar Teknik, perencanaan anggaran, penentuan konsep, pelaksanaan, sampai dengan pengawasan. Konstruksi bangunan juga mempunyai peran penting dalam pembangunan. Ketika struktur bangunan dirancang dan dibangun dengan cermat maka sangat bermanfaat untuk memperkokoh bangunan.

Struktur bangunan adalah bagian-bagian yang membentuk berdirinya sebuah bangunan, fungsi utama struktur bangunan yaitu mendukung keberadaan elemen-elemen konstruksi lain agar membentuk suatu kesatuan. Bagian struktur atas bangunan meliputi kolom, balok, pelat lantai, tangga yang berfungsi untuk menopang beban yang berada diatas bangunan. Balok termasuk kedalam elemen struktur atas yang merupakan pekerjaan beton bertulang dan berfungsi untuk menopang sebuah lantai diatasnya. Pelat lantai juga termasuk kedalam elemen struktur atas yang berfungsi sebagai tempat tumpuan beban hidup manusia dan beban isi ruangan sebuah bangunan. Tahapan pelaksanaan struktur atas ini dilakukan dengan memperhatikan alat, bahan, tenaga kerja, serta metode pelaksanaan di lapangan agar bangunan berdiri sesuai dengan perencanaan yang diinginkan.

Pada Proyek Pembangunan Gedung FASILKOM UI Zona III ini, pekerjaan balok dan pelat lantai yang dikerjakan secara bersamaan dengan menggunakan sistem perancah scaffolding dan acuan nya menggunakan triplek dan untuk Tugas Akhir ini ditinjau pada pekerjaan balok dan pelat lantai di lantai 2. Berdasarkan posisi balok dan pelat lantai diatas, maka diambilah sebagai bahan Tugas Akhir dengan judul “Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai 2 zona 1 pada Proyek Gedung FASILKOM UI Zona III”.



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

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana menganalisis kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja pekerjaan balok dan pelat lantai 2 zona 1 pada proyek Gedung FASILKOM UI Zona III?
2. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai 2 zona 1 pada proyek Gedung FASILKOM UI Zona III?

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang dibahas pada penulisan tugas akhir ini yaitu pada hal sebagai berikut:

1. Produktivitas alat, bahan, dan tenaga kerja pekerjaan balok dan pelat lantai 2 zona 1 pada proyek Gedung FASILKOM UI Zona III pada pekerjaan balok dan pelat lantai 2 zona 1 proyek Gedung FASILKOM UI Zona III. Tidak termasuk kolom, dinding, dan tangga.
2. Metode pelaksanaan pada pekerjaan balok dan pelat lantai 2 zona 1 proyek Gedung FASILKOM UI Zona III. Tidak termasuk kolom, dinding, dan tangga.

1.4 Tujuan

1. Dapat menganalisis kebutuhan alat, bahan, dan tenaga kerja pekerjaan balok dan pelat lantai 2 zona 1 pada proyek Gedung FASILKOM UI Zona III
2. Dapat menganalisis metode pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai 2 zona 1 pada proyek Gedung FASILKOM UI Zona III

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disusun dengan sistematika bab-bab agar mempermudah pembaca dalam memahami isi dan tujuan. Maka sistem penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan dasar teori yang digunakan dalam pelaksanaan pekerjaan yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.

BAB III METODE PEMBAHASAN



Hak Cipta :

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

Bab ini berisi mengenai tahapan yang dilakukan dalam pembahasan tugas akhir, yang menjelaskan alur dari mulai identifikasi masalah.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi data proyek yang sudah didapatkan untuk melakukan analisis perhitungan dan membahas data-data berdasarkan teori yang ada.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan mengenai kesimpulan dari hasil pembahasan dan analisis data, serta dengan saran pada penelitian dan juga penulisan.



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 V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan Tugas Akhir yang berjudul "Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai 2 Zona 1 pada Proyek Gedung FASILKOM UI Zona III", dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada saat pekerjaan pengukuran, membutuhkan alat waterpass. Untuk pekerjaan bekisting balok dan pelat lantai, menggunakan bahan plywood dan papan phenolic yang disusun bersama dengan besi hollow. Untuk alat yang digunakan yaitu terdiri dari PCH, jack base, dan u-head. Pada saat pekerjaan pembesian balok, material besi yang digunakan yaitu besi D16, D19, D22, dan D25 untuk tulangan utama, dan D10 untuk tulangan sengkang. Sedangkan untuk pembesian pelat lantai, besi yang digunakan yaitu besi D10. alat yang digunakan yaitu bar cutter dan bar bender. Pekerjaan pengecoran menggunakan mutu beton f_c 35 Mpa. Alat yang digunakan yaitu truck mixer, vibrator, kompresor, concrete bucket, dan tower crane. Kebutuhan tenaga kerja pada balok untuk pengukuran yaitu 2 orang yang terdiri dari surveyor dan asisten surveyor. Untuk pekerjaan bekisting, pada zona 1 membutuhkan 3 mandor, 8 kepala tukang, 78 tukang kayu, dan 156 pekerja. Untuk pekerjaan pembesian membutuhkan 2 mandor, 2 kepala tukang, 13 tukang besi, dan 13 pekerja. Sedangkan untuk pekerjaan pengecoran, membutuhkan 4 mandor, 1 kepala tukang, 8 tukang batu, dan 33 pekerja. Kebutuhan tenaga kerja pada pelat lantai untuk pengukuran yaitu 2 orang yang terdiri dari surveyor dan asisten surveyor. Untuk pekerjaan bekisting, pada zona 1 membutuhkan 3 mandor, 8 kepala tukang, 782 tukang kayu, dan 155 pekerja. Untuk pekerjaan pembesian membutuhkan 3 mandor, 3 kepala tukang, 23 tukang besi, dan 23 pekerja. Sedangkan untuk pekerjaan pengecoran, membutuhkan 3 mandor, 1 kepala tukang, 6 tukang batu, dan 23 pekerja.
2. Metode pelaksanaan untuk pekerjaan balok dan pelat lantai sebagai pekerjaan struktur atas dimulai dari pekerjaan pengukuran, pemasangan bekisting, pembesian, pengecoran, dan pelepasan bekisting. Pekerjaan pengukuran menggunakan metode pengukuran grid, yaitu dengan cara membuat garis



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

pinjaman elevasi ketinggian bekisting pada setiap kolom yang dibidik. Pada pekerjaan bekisting, bekisting yang digunakan yaitu bekisting semi sistem. Metode bekisting ini dilakukan dengan tahap fabrikasi terlebih dahulu, setelah itu diangkat menggunakan tower crane, dan dilakukan pemaangan di lapangan. Pada pekerjaan pembesian, metode pelaksanaan besi yang akan dipasang dilakukan pemotongan dan pembengkokan sesuai dengan gambar rencana dan nantinya diangkut menggunakan tower crane, kemudian dipasang di lapangan dengan memasang pembesian untuk balok dan selanjutnya pembesian pelat lantai. Pada pekerjaan pengecoran, metode pelaksanaan yang dilakukan yaitu pengecoran dengan concrete bucket dan tower crane. Pada pekerjaan pelepasan bekisting. Metode pelaksanaan bekisting dimulai dari tengah bentang ke area luar bentang. Seluruh metode pelaksanaan pekerjaan balok dan pelat lantai ini sudah menerapkan manajemen keselamatan konstruksi yang baik, dan sudah sesuai dengan RKS proyek dan ketentuan.

3. Secara keseluruhan, metode pelaksanaan dan penggunaan alat, bahan, dan produktivitas dari tenaga kerja sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan rencana. Keselamatan kerja juga diterapkan dengan baik pada proses pelaksanaan proyek ini, sehingga target dan tujuan keberhasilan proyek dapat tercapai.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

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

DAFTAR PUSTAKA

- pdf-buku-struktur-beton-bertulang-istimawan-dipohusodo_compress.pdf*. (n.d.).
- aci-347-guide-to-formwork-for-concrete_compress.pdf*. (n.d.).
- Badan Standar Nasional Indonesia. (2020). Beban desain minimum dan Kriteria terkait untuk bangunan gedung dan struktur lain 1727:2020. *Badan Standarisasi Nasional 1727:2020*, 8, 1–336.
- Banua, J., Riogilang, H., & Rondonuwu, S. (2020). *Metode Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Plat Lantai Dua pada Pembangunan Mall Pelayanan Publik (MPP) Manado. Jurnal Sipil Statik*, 901-910. 8(6).
- Badan Standar Nasional 2052. (2017). Baja Tulangan Beton. *Sni 2052-2017*, 13.
- Badan Standar Nasional. (SK SNI T-15-1991-03 : 1991). *Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung*.
- Jawat. (2017). Metode Pelaksanaan Konstruksi. *Paduraksa*, 6(2), 161–177.
- SNI-1972. (2008). *Cara Uji Slump Beton*.
- Wigbout, F. I. (1997). *Bekisting (Kotak Cetak)*. Penerbit Erlangga