

NO. 39/TA/D3-KG/2024

TUGAS AKHIR

METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN BEKISTING ALUMINIUM
(STUDI KASUS PROYEK APARTEMEN SKY HOUSE ALAM SUTERA+ PHASE 2
TANGERANG)



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

Disusun Oleh:

Maria Ulfa

NIM 2101311011

Pembimbing:

Hendrian Budi Bagus Kuncoro, S.T., M.Eng.

NIP. 198905272022031004

PROGRAM STUDI D-III KONSTRUKSI GEDUNG

JURUSAN TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



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

HALAMAN PERSETUJUAN

(STUDI KASUS PROYEK APARTEMEN SKY HOUSE ALAM SUTERA+ PHASE 2)

METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN BEKISTING ALUMINIUM
(STUDI KASUS POYEK APARTEMEN SKY HOUSE ALAM SUTERA+ PHASE 2)

yang disusun oleh **Maria Ulfa (NIM 2101311011)**

telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam

Sidang Tugas Akhir Tahap 2

Pembimbing

Hendrian Budi Bagus Kuncoro, S.T., M.Eng.
NIP 198905272022031004



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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul :

METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN BEKISTING ALUMINIUM

(Studi Kasus Proyek Apartemen Sky House Alam Sutera+ Phase 2 Tangerang)

yang disusun oleh **Maria Ulfa (NIM 2101311011)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam **Sidang Tugas Akhir** di depan Tim Penguji pada hari Rabu tanggal 14

Agustus 2024

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Mudiono Kasmuri, S.T., M.Eng., Ph.D NIP 198012042020121001	
Anggota 1	Mursid Mufti Ahmad, S.T., M.Eng NIP 195911301984031001	

Mengetahui



Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Jakarta

Dr. Dyah Nuri Widyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.
NIP 197407061999032001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Maria Ulfa
NIM : 2101311011
Program Studi : D3 – Konstruksi Gedung
KBK : Teknologi Konstruksi dan Inovasi
Judul Naskah : Metode Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting Aluminium
(*Studi Kasus Proyek Apartemen Sky House Alam Sutera+
Phase 2 Tangerang*)

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2023/2024 adalah benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain. 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.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 27 Agustus 2024

Yang Menyatakan,

Maria Ulfa

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



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan hidayah dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan baik. Tugas Akhir dengan judul "**Metode Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting Aluminium (Studi Kasus Proyek Apartemen Sky House Alam Sutera+ Phase 2 Tangerang)**". Dalam Tugas Akhir ini, penulis menjelaskan metode pelaksanaan dan perkuatan bekisting aluminium pada kolom, balok, dan pelat lantai. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Penulis harap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Laporan ini mungkin tidak akan selesai tanpa bantuan dari pihak-pihak tertentu. Maka, saya ucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang sudah membantu, diantaranya:

1. Orang tua, kakak-kakak, dan adik penulis, yang selalu memberi dukungan, semangat, dan doa kepada penulis selama proses penyusunan laporan ini
2. Ibu Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta
3. Ibu Istiatun S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi D-III Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Hendrian Budi Bagus Kuncoro, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan laporan ini.
5. Bapak Muhammad Ade Mulyawan, selaku staff engineering yang telah membantu dalam pengumpulan data pada laporan ini.
6. Bapak Kuncoro Bili Ashari, selaku staff drafter yang telah membantu dalam pengumpulan gambar.
7. Bapak Topa dan bapak Ahmad selaku pelaksana lapangan yang telah memberikan ilmu dengan 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 mengummumkan 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

8. Lucky Andayu Rizqi dan Rika Layla Al Afifah, teman dekat penulis yang telah kebersamai penulis selama kuliah dan menyelesaikan laporan, menjadi tempat berkeluh kesah, canda tawa serta selalu saling memberikan semangat dan doa.

Depok, 27 Agustus 2024

Penulis,

Maria Ulfa





DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan	4
2.2 Komponen Bangunan	4
2.2.1 Kolom	4
2.2.2 Balok	5
2.2.3 Pelat Lantai	5
2.3 Pekerjaan Pengukuran	6
2.4 Pengertian Umum Bekisting	7
2.5 Fungsi Bekisting	7
2.6 Syarat-Syarat Bekisting	8
2.7 Jenis-Jenis Bekisting	8
2.8 Bekisting Aluminium (<i>Aluminium Formwork</i>)	10

Hak Cipta :

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



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

2.8.1	Pengertian Bekisting Aluminium	10
2.8.2	Komponen Bekisting Aluminium	11
2.9	Kekuatan Bekisting Aluminium	15
2.9.1	Beban Vertikal	15
2.9.2	Beban Horizontal	15
2.9.3	Rumus Umum	16
2.10	Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3).....	19
2.10.1	Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	19
2.10.2	Kelengkapan Alat Pelindung Diri (APD).....	19
BAB III METODE PEMBAHASAN.....		21
3.1	Sistematika Pembahasan	21
3.2	Identifikasi Masalah	22
3.3	Pengumpulan Data	22
3.4	Metode Pengumpulan Data	22
3.5	Pembahasan	23
3.6	Kesimpulan.....	23
BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN.....		24
4.1	Data Umum Proyek	24
4.1.1	Gambaran Umum Proyek.....	24
4.1.2	Lokasi Proyek	24
4.2	Zona Kerja	25
4.3	Data Teknis Struktur	25
4.3.1	Kolom.....	25
4.3.2	Balok	26
4.3.3	Pelat Lantai	27
4.4	Data Teknis Bekisting.....	28
4.4.1	Spesifikasi Aluminium	28
4.4.2	Penerapan Bekisting Aluminium Alloy (A6061-T6)	28



© 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

4.4.3	Kelebihan dan Kekurangan Bekisting Aluminium	28
4.4.4	Spesifikasi Material Bekisting	30
4.4.5	Alat Mobilisasi	32
4.4.6	Alat Pengukuran.....	33
4.4.7	Alat Bantu	34
4.5	Pengecekan Kekuatan Material Bekisting.....	36
4.5.1	Data Teknis.....	36
4.5.2	Pengecekan Kekuatan Material Bekisting Kolom	39
4.5.3	Pengecekan Kekuatan Material Balok dan Pelat Lantai	48
4.6	Metode Pelaksanaan Pekerjaan.....	56
4.6.1	Pelaksanaan Pekerjaan Kolom.....	56
4.2	Jadwal Pelaksanaan Pekerjaan Kolom.....	77
BAB V PENUTUP.....		78
5.1	Kesimpulan.....	78
5.2	Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA.....		79
LAMPIRAN.....		81

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hubungan Antara Kecepatan Cor, Suhu, dan Tekanan Horizontal Maksimum	16
Tabel 4.1 Dimensi Kolom Lantai 28F - 34F.....	25
Tabel 4.2 Dimensi Balok Lantai 28F-34F	26
Tabel 4.3 Dimensi Pelat Lantai.....	27
Tabel 4.4 Spesifikasi Aluminium Alloy (6061-T6)	28
Tabel 4.5 Perbandingan Penggunaan Dengan Jenis Bekisting Berbeda.....	29
Tabel 4.6 Spesifikasi Material Bekisting	30
Tabel 4.7 Alat Mobilisasi.....	32
Tabel 4.8 Alat Pengukuran.....	33
Tabel 4.9 Alat Bantu.....	34
Tabel 4.10 Rekapitulasi Pengecekan Panel Kolom	42
Tabel 4.11 Rekapitulasi Pengecekan Horizontal Stiffener Test	44
Tabel 4.12 Rekapitulasi Pengecekan Flat Tie	46
Tabel 4.13 Rekapitulasi Pengecekan Form Tie Test	47
Tabel 4.14 Rekapitulasi Pengecekan Kekuatan Material Kolom	48
Tabel 4.15 Rekapitulasi Pengecekan Kekuatan Material Balok dan Pelat Lantai.....	55
Tabel 4.16 Koordinat Kolom Lantai 28.....	57
Tabel 4.17 Penjadwalan Pekerjaan Kolom Lantai 28.....	77

Hak Cipta :

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



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ketegakan Kolom	6
Gambar 2.2	Kedataran Balok	6
Gambar 2.3	Sipat Datar	7
Gambar 2.4	Waterpass	7
Gambar 2.5	Bekisting Konvensional.....	9
Gambar 2.6	Bekisting Semi Konvensional.....	9
Gambar 2.7	Bekisting Aluminium.....	10
Gambar 2.8	Bekisting Sistem PERI	10
Gambar 2.9	Wall Panel	11
Gambar 2.10	Slab Deck.....	11
Gambar 2.11	Soffit Length & Soffit Length Corner.....	11
Gambar 2.12	Middle Beam & End Beam.....	12
Gambar 2.13	Deck Prop	12
Gambar 2.14	Prop Head	12
Gambar 2.15	Beam Joint	13
Gambar 2.16	Stub/Wedge/Long Pin	13
Gambar 2.17	Flat Tie	13
Gambar 2.18	Resuable Flat Tie/PVC Sleeve/Integral Type/Aluminium Bracket	14
Gambar 2.19	Steel Support.....	14
Gambar 2.20	Momen Untuk Kondisi 1 Perletakan	17
Gambar 2.21	Momen Untuk Kondisi 2 Perletakan	18
Gambar 2.22	Momen Untuk Kondisi 3 Perletakan atau Lebih	18
Gambar 2.23	Pemakaian APD	19
Gambar 3.1	Diagram Alir Sistematika Pembahasan	21
Gambar 4.1	Peta Lokasi Proyek	24
Gambar 4.2	Zona Kerja Proyek.....	25
Gambar 4.3	Detail Kolom	26
Gambar 4.4	Detail Balok.....	27
Gambar 4.5	Detail Pelat Lantai	27
Gambar 4.6	Penerapan Bekisting Aluminium Alloy (A6061-T6).....	28
Gambar 4.7	Frame	37
Gambar 4.8	Joist.....	37

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

Gambar 4.9 Deck Panel	38
Gambar 4.10 Deck Panel Stiffener	38
Gambar 4.11 Main Beam.....	39
Gambar 4.12 Jarak Bersih Vertikal Stiffener	40
Gambar 4.13 Momen Sheet Test pada Panel Kolom.....	41
Gambar 4.14 Momen Sheet Test Jarak Bersih 190 mm	41
Gambar 4.15 Momen Stiffener Test dengan Lebar Tributary Area 225 mm	43
Gambar 4.16 Momen Pada Flat Tie.....	44
Gambar 4.17 Pembebanan Slab Pada Deck Panel.....	49
Gambar 4.18 Momen Panel Test Pada Deck Panel	49
Gambar 4.19 Jarak Bersih Panel Pada Deck Panel	50
Gambar 4.20 Momen Sheet Test Pada Deck Panel	50
Gambar 4.21 Lebar Tributary Pada Deck Panel	52
Gambar 4.22 Momen Stiffener Dengan Lebar Tributary Area 325 mm.....	52
Gambar 4.23 Momen Main Beam Test Pada Deck Panel.....	53
Gambar 4.25 Diagram Alir Pekerjaan Kolom	56
Gambar 4.26 Denah Rencana Kolom Lantai 28.....	57
Gambar 4.27 Diagram Alir Pengukuran Marking As Kolom.....	59
Gambar 4.28 Ilustrasi Centering Theodolite Ke As Lantai Sebelumnya.....	60
Gambar 4.29 Contoh Pembidikan ke Arah Utara.....	60
Gambar 4.30 Contoh Pembidikan dengan Sudut 90°	61
Gambar 4.31 Contoh Pembuatan Garis Grid.....	62
Gambar 4.32 Contoh Marking As Kolom dan Garis Pinjaman	62
Gambar 4.33 Ilustrasi Marking As Kolom dan Garis Pinjaman.....	62
Gambar 4.35 Diagram Alir Pekerjaan Penulangan Kolom.....	63
Gambar 4.36 Urutan Pekerjaan Penulangan Kolom Lantai 28	64
Gambar 4.39 Layout Pabrikasi Pembesian.....	65
Gambar 4.40 Diagram Alir Pemasangan Pembesian Kolom.....	66
Gambar 4.41 Penempatan Beton Decking Pada Kolom.....	67
Gambar 4.42 Diagram Alir Pekerjaan Bekisting Kolom.....	68
Gambar 4.43 Urutan Pemasangan Bekisting Kolom Lantai 28.....	68
Gambar 4.44 Pemasangan Bekisting Kolom yang Sudah Terpasang.....	69
Gambar 4.45 Pengecekan Verticality.....	70
Gambar 4.46 Diagram Alir Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	71



Gambar 4.47 Urutan Pekerjaan Pengecoran Kolom Lantai 28	72
Gambar 4.48 Penumbukan Beton Ready Mix Pada Kerucut Abram	73
Gambar 4.49 Hasil Pengukuran Nilai Slump Test.....	73
Gambar 4.50 Penuangan Beton Ready Mix ke Concrete Bucket.....	74
Gambar 4.51 Pengangkatan Concrete Bucket dengan Tower Crane	74
Gambar 4.52 Diagram Alir Pembongkaran Bekisting Kolom.....	75
Gambar 4.53 Pembongkaran Bekisting Kolom.....	76



Hak Cipta :

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Denah Kolom Lantai 28F - 34F	82
Lampiran 2 Denah Kolom Lantai 28F - 34F (Parsial 1)	83
Lampiran 3 Denah Kolom Lantai 28F - 34F (Parsial 2)	84
Lampiran 4 Denah Pelat Lantai 28F (Parsial 1)	85
Lampiran 5 Denah Pelat Lantai 28F (Parsial 2)	86
Lampiran 6 Denah Balok Horizontal Lantai 28F	87
Lampiran 7 Denah Balok Horizontal Lantai 28F (Parsial 1)	88
Lampiran 8 Denah Balok Horizontal Lantai 28F (Parsial 2)	89
Lampiran 9 Detail Kolom C1	90
Lampiran 10 Detail Kolom C1a	91
Lampiran 11 Detail Kolom C2 & C3	92
Lampiran 12 Detail Kolom C4	93
Lampiran 13 Detail Kolom C5 & C6	94
Lampiran 14 Detail Kolom C7	95
Lampiran 15 Detail Kolom C8	96
Lampiran 16 Detail Balok & Pelat Lantai 28F	97
Lampiran 17 Formulir Checklist Bekisting	99
Lampiran 18 Pernyataan Calon Pembimbing	100
Lampiran 19 Lembar Pengesahan	101
Lampiran 20 Lembar Asistensi	102
Lampiran 21 Persetujuan Pembimbing	103
Lampiran 22 Persetujuan Penguji 1	104
Lampiran 23 Persetujuan Penguji 2	105
Lampiran 24 Lembar Asistensi Penguji 1	106
Lampiran 25 Lembar Asistensi Penguji 2	107
Lampiran 26 Persetujuan Pembimbing Revisi	108
Lampiran 27 Lembar Bebas Pinjaman dan Urusan Administrasi	109

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 mengummumkan 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

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era teknologi saat ini yang semakin berkembang memberikan peranan dalam dunia konstruksi, hal ini ditandai dengan munculnya inovasi baru yaitu berbagai jenis material dan peralatan yang modern guna untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas kerja. (Ilham & Herzanita, 2021). Bekisting dengan material aluminium merupakan salah satu inovasi baru yang mendapatkan ketertarikan bagi dunia konstruksi karena penggunaannya yang mampu meningkatkan efisiensi dan kualitas konstruksi. Meski terbilang baru bekisting aluminium ini sudah banyak diterapkan pada proyek-proyek konstruksi, salah satunya yaitu pada proyek Apartemen Sky House Alam Sutera+ Phase 2 yang berlokasi di Tangerang.

Pada sistem pelaksanaan bekisting aluminium kolom, balok, dan pelat lantai dilakukan per zona tiap lantai. Oleh karena itu, pelaksanaannya harus tepat untuk meminimalisir hambatan pada saat proses pelaksanaan pekerjaan. Selain teknik konstruksi yang efektif, kekuatan dan kekakuan pada bekisting juga diperlukan untuk menghindari kerusakan akibat beban kerja ataupun faktor lainnya. Bekisting dikatakan kuat apabila pada saat menerima beban-beban pekerja tetap dalam keadaan baik dan tidak goyah pada saat penuangan beton. Penerapan pekerjaan bekisting merupakan bagian yang harus diselesaikan untuk menyusun pekerjaan berikutnya, dimana dimulai dengan pengukuran as, pemasangan bekisting, dan pembongkaran.

Berdasarkan uraian diatas, Tugas Akhir ini bertujuan untuk mengetahui spesifikasi dari material aluminium yang digunakan, menghitung kekuatan dan metode bekisting pada proyek Apartemen Sky House Alam Sutera+ Phase 2. Sehingga judul yang akan diangkat adalah "**Metode Pelaksanaan Pekerjaan Bekisting Aluminium (Studi Kasus Proyek Apartemen Sky House Alam Sutera+ Phase 2 Tangerang)**". Dengan adanya Tugas Akhir ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang mendalam dan berguna bagi penulis dan pembacanya.



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

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan diatas, ada beberapa permasalahan yang akan dibahas, yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana perhitungan kekuatan bekisting aluminium pada kolom, balok, dan pelat lantai yang digunakan pada proyek Apartemen Sky House Alam Sutera+ Phase 2?
2. Bagaimana metode pelaksanaan pekerjaan bekisting aluminium pada kolom yang digunakan pada proyek Apartemen Sky House Alam Sutera+ Phase 2?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini, untuk:

1. Menghitung kekuatan bekisting aluminium pada kolom, balok, dan pelat lantai yang digunakan pada proyek Apartemen Sky House Alam Sutera+ Phase 2
2. Mengetahui metode pelaksanaan bekisting aluminium pada kolom pada proyek Apartemen Sky House Alam Sutera+ Phase 2

1.4 Batasan Masalah

Adapun untuk batasan masalah pada Tugas Akhir ini adalah:

1. Menghitung kekuatan bekisting aluminium pada kolom C1 serta balok dan pelat lantai dari segi kekuatan lendutan dan lentur
2. Pekerjaan bekisting yang ditinjau yaitu pada pekerjaan kolom pada lantai 28 proyek Apartemen Sky House Alam Sutera+ Phase 2.

1.5 Sistematika Penulisan

Pada penulisan Tugas Akhir ini terdapat sistematika penulisan, dengan tujuan agar pembaca dapat memahami isi dari penulisan Tugas Akhir ini. Berikut sistematika penulisannya:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, permasalahan, tujuan penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dan dilengkapi dengan sumber-sumber yang digunakan.

BAB III METODE PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang metode-metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data pada penulisan Tugas Akhir ini.

BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang data yang telah didapat, kemudian data tersebut dijabarkan dan digunakan dalam pembahasan yang akan diangkat pada penulisan Tugas Akhir ini. Bab ini menjawab pertanyaan dari rumusan masalah yang sudah disebutkan sebelumnya.

BAB IV PENUTUP

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan dari keseluruhan isi yang telah dianalisis dalam penulisan Tugas Akhir.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

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

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis pada bab sebelumnya, berikut ini beberapa yang dapat disimpulkan dari laporan ini:

1. Berdasarkan hasil pengecekan kekuatan pada kolom C1 (1400 x 700 mm) dengan dimensi panel 600 x 2450 mm dapat menahan beban lentur dan lendutan yang terjadi serta jarak dan ukuran *form tie* yang memenuhi syarat dari faktor keamanan dan sudah sesuai dengan yang direncanakan.
2. Metode pelaksanaan pekerjaan struktur terbagi menjadi 3 zona. Pelaksanaan diawali dari pengukuran hingga perawatan pada beton. Adapun untuk metode yang digunakan pada pekerjaan pengukuran yaitu metode grid dengan *theodolite*. Metode yang digunakan pada pekerjaan penulangan yaitu pemotongan dengan *bar cutter* dan *bar bender*. Perakitan dan pabriasi besi dilakukan di bawah sebelum dipasang pada lantai 28 menggunakan *tower crane*. Metode pekerjaan bekisting yang digunakan yaitu full sistem. Metode pada pekerjaan pengecoran yaitu pengecoran langsung di tempat dengan *bucket concrete* dengan alat angkut *tower crane*. Untuk pembongkaran dilakukan setelah 10-12 jam setelah pengecoran dan perawatan beton dilakukan dengan menyemprotan cairan *Ultrachem Cure WB* yang dilakukan pada pagi dan sore hari selama 7 hari untuk meminimalisir terjadinya penguapan air pada beton.

5.2 Saran

Berikut ini saran yang dapat diberikan pada laporan Tugas Akhir ini:

1. Penelitian ini dapat meninjau bagian/elemen lainnya seperti *shear wall* dan tangga
2. Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan membandingkan metode pelaksanaan bekisting konvensional dengan jenis bekisting lainnya.



DAFTAR PUSTAKA

- ACI Committe 347. (2001). *Guide to Formwork for Concrete. USA : American Concrete Instiute.*
- Aluko, G. (2021). *Working Method of Aluminum Formwork.* PT Hyundai Aluminium Internasional.
- Asiyanto. (2010). *Formwork For Concrete.*
- Asroni, A. (2010). *Balok dan Pelat Beton Bertulangan.*
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. *SNI 2847-2019, 8, 720.*
- Departemen Pekerjaan Umum. (1991). SK SNI T-15-1991-03 : Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. *Sk Sni T:15-1991-03, 185.*
- Dipohusudo, I. (1996). *Manajemen Proyek dan Konstruksi Jilid 2, Cetakan Pertama, Yogyakarta: Kanisius.*
- Gazali, M. (2018). *Alform Effect: Perubahan Paradigma Untuk Efektivitas Pelaksanaan Proyek Gedung.* Jakarta: Tim Proyek AYOMA Apartment (PT. PP Persero Tbk).
- Geto Formwork dan Scaffolding Expert. (2021). *Aluminium Formwork System.* Geto Global Construction. [https://www.getoformwork.com/wp-content/uploads/2022/04/GETO-Aluminium-Formwork-System-Brochure-20210903 \(压缩版\) .pdf](https://www.getoformwork.com/wp-content/uploads/2022/04/GETO-Aluminium-Formwork-System-Brochure-20210903 (压缩版) .pdf)
- Hanna, A. S. (1999). *Concrete Formwork Systems* (M. D. Meyer (ed.)). Departm Department of Civil and Civil and Environ Environmental Engineerin mental Engineering Georgia Institute of Technology.
- Ilham, M., & Herzanita, A. (2021). ANALISIS PERBANDINGAN BEKISTING KONVENSIONAL DENGAN BEKISTING ALUMINIUM DITINJAU DARI ASPEK BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan The Lana Apartment – Tangerang. *Jurnal Artesis, 1, 23–30.*

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



PT PP. (2003). *Buku Referensi Untuk Kontraktor Bangunan Gedung dan Sipil*. PT Gramedia Pusrtaka Utama, Jakarta. PT Gramedia Pusrtaka Utama

Rahadianto, D., Sari, D. P., Rahmat, A., & Mashur, H. (2022). *ANALISA PERBANDINGAN PENGGUNAAN BEKISTING ALUMINIUM, BEKISTING KONVENSIONAL, SEMI KONVENSIONAL DAN SISTEM (PERI)*. 9(2).

Thiyagarajan, R., Panneerselvam, V., & Nagamani, K. (2017). Aluminium Formwork System Using In Highrise Buildings Construction. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology*, 8(6), 29–41. <http://iaeme.com/Home/issue/IJARET?Volume=8&Issue=6><http://iaeme.com/http://iaeme.com/Home/journal/IJARET30>

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

