

No.43/TA/D3-KG/2025

TUGAS AKHIR

METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN ALUMINIUM FORMWORK PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN NUANSA KANAYA CILANGKAP



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

Disusun Oleh :

Larasati Maharani Puteri

NIM: 2201311060

Dosen Pembimbing :

Andrias Rudi Hermawan, S.T., M.T.,

NIP: 1966061181990111001

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir berjudul :

**METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN ALUMINIUM *FORMWORK* PADA
PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN NUANS KANAYA CILANGKAP**
yang disusun oleh **Larasati Maharani Puteri (NIM 2201311060)** telah disetujui dosen
pembimbing untuk dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Tahap 2

Pembimbing

Andrias Rudi Hermawan, S.T., M.T.,
NIP 196606118199011101



© 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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul:

METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN *ALUMINIUM FORMWORK* PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN NUANSA CILANGKAP

Yang disusun oleh :

Larasati Maharai Puteri (NIM. 2201311060) telah dipertahankan dalam
Sidang Tugas Akhir Tahap II di depan Tim Penguji pada hari Rabu,
tanggal 02 Juli 2025

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Ketua	Eka Sasmita Mulya, S.T., M.Si. NIP. 196610021990031001	
Anggota	Hendrian Budi Bagus K, S.T., M.Si. NIP. 1989052720220301004	
Anggota	Mudiono Kasmuri, S.T., M.Eng., Ph.D. NIP. 195908191986031002	

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Politeknik Negeri Jakarta



Istiaqon, S.T., M.T.

NIP. 196605181990102001



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Larasati Maharani Puteri
Nim : 2201311060
Program Studi : D-III Konstruksi Gedung
Alamat Email : larasati.maharani.puteri.ts22@mhsw.pnj.ac.id
Judul Naskah : Metode Pelaksanaan Aluminium *Formwork* Pada Proyek
Pembangunan Rumah Susun Nuansa Kanaya Cilangkap

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Skripsi Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta 2023/2024 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, 14 Juli 2025

Larasati Maharani Puteri

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

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“METODE PELAKSANAAN PEKERJAAN ALUMINIUM FORMWORK PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUMAH SUSUN NUANS KANAYA CILANGKAP”** dengan baik dan waktu yang tepat. Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh kelulusan Program Studi D-III Konstruksi Gedung yang bergelar Ahli Madya pada jurusan Teknik Sipil, Politenik Negeri Jakarta.

Tersusunnya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang Tua dan Keluarga Penulis, terkhususnya ami (ibunda dari penulis) yang telah memberikan dukungan, motivasi, moril, doa serta semangat secara mental selama proses penulisan laporan ini berlangsung hingga selesai.
2. Ibu Istiatun, S.T., M.T., Selalu Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta. Yang telah banyak membantu dan membimbing penulis disaat kesulitan dalam penulisan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Lilis Tiyani, S.T., M.Eng. Selaku Kepala Program Studi Diploma III Konstruksi Gedung.
4. Bapak Andrias Rudi Hermawan, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Penulis yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan Tugas Akhir hingga selesai dengan baik pada waktunya.
5. Bapak Eka Sasmita Mulya S.T., M.Si. Selaku Ketua KBK Teknologi Konstruksi dan Dosen Penguji yang telah membimbing penulis sehingga penulisan Tugas Akhir selesai.
6. PT WIKA GEDUNG sebagai kontraktor pada Proyek Pembangunan Rumah Susun Nuansa Cilangkap, yang telah mengajarkan banyak hal serta memberikan data yang diperlukan.



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

7. Rekan-rekan di kampus dari berbagai jurusan. Terutama yang telah menemani penulis, memotivasi dan selalu memberi dukungan selama proses penulisan Tugas Akhir sehingga dapat terselesaikan dengan baik. Dan Naurah Nabihah yang selalu memberi bantuan akademik kepada penulis,
8. Teman-teman penulis yang tidak bisa disebutkan satu per satu, namun salah satunya kepada teman dekat penulis Nasywa Alyssa yang selalu memberikan arahan dan dukungan kepada penulis.
9. *Last but not least. I wanna thank me. I wanna thank me for believing in me. I wanna thank me for doing all this hard work. I wanna thank me for having nodays off. I wanna thank me never quitting, for just being me at all times.*

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan, baik dari aspek materi maupun cara penyampaianya. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap segala bentuk kritik, saran, dan masukan yang bersifat membangun demi perbaikan di masa mendatang. Besar harapan penulis agar Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat serta menjadi salah satu referensi yang berguna bagi pihak yang membutuhkan

Depok, Juni 2025

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Larasati Maharani Puteri



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pelaksanaan Metode Pekerjaan	5
2.2 Pengertian Bekisting	5
2.2.1 Fungsi Bekisting	6
2.2.2 Syarat Umum Bekisting	6
2.2.3 Jenis-Jenis Bekisting	7
2.2.4 Alluform (Aluminium Formwork)	9
2.2.5 Komponen pada Bekisting Aluminium	9
2.2.6 Kekuatan Bekisting Aluminium	13
2.2.7 Pemasangan Bekisting	14
2.2.8 Pembongkaran bekisting	15
2.3 Komponen Struktur Beton	15
2.3.1 Kolom	15
2.3.2 Fungsi Kolom	15
2.3.3 Jenis jenis Kolom	16

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



Hak Cipta :

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

2.3.4	Berdasarkan bentuk.....	16
2.4	Metode Pelaksanaan Pekerjaan.....	17
2.5	Produktivitas	18
2.6	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	20
BAB III	METODE PENELITIAN	23
3.1	Lokasi dan Obyek Penelitian	23
3.2	Metode Pengumpulan data.....	23
3.2.1	Data Primer	24
3.2.2	Data Sekunder	24
3.3	Diagram Alir	25
BAB IV	DATA DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1	Gambaran Umum Proyek	26
4.2	Data Teknis Struktur	28
4.2.1	Data Teknis Kolom	28
4.2.2	Data Teknis Balok	28
4.3	Data Spesifikasi Bekisting	29
4.3.1.	Spesifikasi Material Bekisting	29
4.4	Data Spesifikasi Alat	31
4.4.1	Alat Pekerjaan Pembekistingan	31
4.5	Spesifikasi K3	32
4.6	Analisis Kebutuhan Bahan, Alat dan Tenaga Kerja	34
4.6.1	Pekerjaan Pengukuran As Kolom	34
4.6.2	Kebutuhan Bekisting Kolom	35
4.6.3	Pekerjaan Pengukuran Elevasi Balok Dan Pelat Lantai	39
4.6.4	Kebutuhan Bekisting Balok dan Pelat Lantai	39
4.7	Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur Beton Bertulang Lantai 17	49
4.7.1	Pelaksanaan Pekerjaan Kolom	50
4.7.2	Pelaksanaan Pekerjaan Balok dan Pelat Lantai	61
4.8	Rekapitulasi Hasil Analisis Kebutuhan Bahan, Alat, dan Tenaga Kerja	72
4.8.1	Rekapitulasi Pekerjaan Pembekistingan Kolom	72
4.8.2	Rekapitulasi Pekerjaan Pembekistingan Balok	72
4.8.3	Rekapitulasi Pekerjaan Pembekistingan Pelat	73
BAB V	PENUTUP	74
5.1	Kesimpulan	74



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		76
LAMPIRAN		78



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 2. 1 Bekisting Konvensional.....	8
Gambar 2. 2 Bekisting Semi Konvensional.....	8
Gambar 2. 3 Aluminium Formwork	9
Gambar 2. 4 Wall Panel	10
Gambar 2. 5 Slab Deck.....	10
Gambar 2. 6 Soffit Length	11
Gambar 2. 7 Middle Beam	11
Gambar 2. 8 Flat Ties.....	11
Gambar 2. 9 Wedge Pin & Pin.....	12
Gambar 2. 10 Prop Head	12
Gambar 2. 11 Beam Joint.....	13
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	23
Gambar 4. 1 Denah Lokasi Proyek	26
Gambar 4. 2 Detail Kolom pada Lantai 17	28
Gambar 4. 3 Bekisting Kolom Proyek Rusun Nuansa Cilangkap	31
Gambar 4. 4 Spesifikasi Alat Angkut	31
Gambar 4. 5 Spesifikasi K3	32
Gambar 4. 6 Zona Lantai 17	34
Gambar 4. 7 Detail Kolom.....	35
Gambar 4. 8 Contoh 1 Type pada detail Balok G1.....	48
Gambar 4. 9 Diagram Alir Pada Pekerjaan Lantai 17 Proyek Rumah Susun Nuansa Cilangkap.....	49
Gambar 4. 10 Diagram Alir Proses Pelaksanaan Melalui Tahapan Perzona	50
Gambar 4. 11 Diagram Alir Pelaksanaan Pengukuran Kolom	51
Gambar 4. 12 Area Pemotongan dan Pembengkokan Tulangan.....	53
Gambar 4. 13 Pembengkokan Tulangan	53
Gambar 4. 14 Perakitan Tulangan.....	54
Gambar 4. 15 Pemasangan Tulangan Kolom.....	55
Gambar 4. 16 Ilustrasi Pemasangan Panel Bekisting Aluminium Pada Pekerjaan Kolom	57



© 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. 17 Pemasangan Kolom.....	58
Gambar 4. 18 Diagram Alir Pekerjaan Balok dan Pelat Pada Lantai 17	61
Gambar 4. 19 Diagram Alir Pelaksanaan Pengukuran Elevasi Balok & Pelat Lantai	62
Gambar 4. 20 ilustrasi pemasangan prop head sebagai penopang balok	64
Gambar 4. 21 Ilustrasi Pemasangan <i>Slab Panel</i>	65
Gambar 4. 22 Ilustrasi Pemasangan Slab Panel Pelat.....	65
Gambar 4. 23 Proses Pemasangan Bekisting Balok dan Pelat	66
Gambar 4. 24 Proses Pembesian Balok.....	69





DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Koefisien Pemasangan $1m^2$ Bekisting untuk Beton Bangunan Gedung ..	20
Tabel 4. 1 Data Umum Proyek.....	27
Tabel 4. 2 Data Teknis Proyek.....	27
Tabel 4. 3 Data Spesifikasi Kolom	28
Tabel 4. 4 Data Spesifikasi Balok.....	28
Tabel 4. 5 Item Material Bekisting Yang Akan Digunakan Pada Proyek Lantai 17 ...	29
Tabel 4. 6 Hasil Analisis Perhitungan Panel 1 type Kolom.....	36
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Kebutuhan Panel Bekisting Kolom Perzona.....	36
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Kebutuhan Pelepasan <i>AL – (A/G) Release</i> Kolom.....	37
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Kebutuhan <i>Steel Waller</i> pada Kolom.....	37
Tabel 4. 10 Rekapitulasi Kebutuhan <i>Tie Rod</i> dan <i>Wingnut</i> pada Kolom.....	38
Tabel 4. 11 Jumlah Kebutuhan Tenaga Kerja Pembekistingan	39
Tabel 4. 12 Rekapitulasi Kebutuhan Panel Bekisting Balok	40
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Kebutuhan Panel Bekisting Panel.....	42
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Bantu <i>Aluminium Formwork</i> pada Pekerjaan Balok.....	44
Tabel 4. 15 Rekapitulasi Kebutuhan Alat Bantu <i>Aluminium Formwork</i> pada Pekerjaan Pelat	45
Tabel 4. 16 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembekistingan Balok	47
Tabel 4. 17 Rekapitulasi Kebutuhan Tenaga Kerja Pembekistingan Pelat.....	47

Hak Cipta :

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



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Asistensi Dosen Pembimbing	79
Lampiran 2 Lembar Asistensi dengan Penguji 1	80
Lampiran 3 Lembar Asistensi dengan Penguji 2	81
Lampiran 4 Lembar Asistensi dengan Penguji 3	82
Lampiran 5 Lembar Persetujuan Pembimbing Tugas Akhir	83
Lampiran 6 Lembar Persetujuan Pembimbing Tugas Akhir	84
Lampiran 7 Lembar Persetujuan Pembimbing Tugas Akhir	85
Lampiran 8 Lembar Persetujuan Pembimbing Tugas Akhir	86
Lampiran 9 Denah Lantai 17.....	88
Lampiran 10 Denah Detail Kolom Lantai 17.....	89
Lampiran 11 Structure <i>Finish Level</i>	90
Lampiran 12 Rencana Kerja Struktur	91
Lampiran 13 Rencana Kerja Struktur 2	92
Lampiran 14 <i>Action Plan</i>	93
Lampiran 15 Data Teknis Balok Pada Lantai 17	97
Lampiran 16 Gambar Detail Pelat pada Lantai 17.....	98

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



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

Program Rumah Susun (Rusun) Nuansa Kanaya Cilangkap *Tower* merupakan salah satu inisiatif pemerintah dalam menyediakan hunian terjangkau bagi masyarakat. Program ini telah diresmikan sejak tahun 2022 sebagai upaya untuk memenuhi kebutuhan perumahan yang semakin meningkat, terutama di daerah perkotaan. Salah satu tujuan utama dari program ini adalah penghematan lahan melalui pembangunan bangunan bertingkat tinggi dengan harga yang terjangkau. Namun tingginya kebutuhan pembangunan Rumah Susun Nuansa Cilangkap mendorong diperlukannya metode pelaksanaan pekerjaan struktur atas yang efektif dari kecepatan waktu, segi kekuatan, praktis, dan kestabilan struktur.

Metode pelaksanaan yang efektif dan efisien sangat diperlukan untuk memenuhi tuntutan pembangunan yang cepat dan berkualitas. Penggunaan *Aluminium Formwork* sebagai alternatif dari bekisting konvensional diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi limbah material. Penelitian ini penting untuk mengevaluasi efektivitas metode tersebut dalam konteks proyek nyata, serta untuk memberikan rekomendasi bagi praktik konstruksi di masa depan.

Teori mengenai bekisting dan metode pelaksanaan konstruksi menjadi landasan dalam penelitian ini. Bekisting, sebagai cetakan sementara, harus dirancang untuk menahan beban beton segar dan memastikan kualitas hasil akhir. Menurut (Santoso, 2021) bekisting yang baik harus memenuhi aspek kekuatan, stabilitas, dan kemudahan dalam pemasangan serta pembongkaran. Seiring dengan perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi di Indonesia, semakin terlihat munculnya berbagai inovasi yang diterapkan dalam proses pembangunan. Salah satu contoh penerapan teknologi dalam proses konstruksi adalah penggunaan teknologi cetakan beton atau bekisting (ASTM C143/C143M-20, 2022). Penggunaan teknologi modern seperti *Aluminium Formwork* dapat meningkatkan efisiensi dan keberlanjutan dalam



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

konstruksi (Gazali, 2018). Oleh karena itu, penting untuk mengeksplorasi dan menganalisis metode pelaksanaan kolom dan balok menggunakan *Aluminium Formwork* dalam proyek pembangunan rumah susun, guna meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil akhir.

Salah satu teknologi yang digunakan di proyek Rumah Susun Nuansa Kanaya Cilangkap adalah Bekisting *Alluminium formwork*, yang menggunakan bahan dasar *alluminium* yang berkekuatan tinggi. Teknologi ini dinilai lebih menguntungkan dibandingkan bekisting konvensional berbahan kayu, karena memiliki karakteristik unggul. Selain itu, bekisting *Aluminium Formwork* juga dikenal ramah lingkungan, karena komponennya memungkinkan proses pekerjaan yang lebih cepat dan tidak memakan banyak waktu dalam pelaksanaan pembangunan dan dapat digunakan berulang kali. (Gazali, 2018). Hal ini menjadikannya solusi yang lebih efisien dan berkelanjutan dalam industri konstruksi.

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis metode pelaksanaan kolom dan balok menggunakan *Aluminium Formwork* pada proyek Rumah Susun Nuansa Kanaya. Penelitian ini akan menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengukur *efektivitas* metode tersebut dalam hal waktu, biaya, dan kualitas hasil akhir. Dengan demikian, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan metode konstruksi yang lebih efisien dan berkelanjutan di Indonesia.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana proses metode pelaksanaan pekerjaan Kolom, Balok dan Pelat menggunakan metode yang digunakan bekisting *Aluminium Formwork* pada lantai 17 proyek pembangunan Rumah Susun Nuansa Kanaya Cilangkap
2. Berapa kebutuhan material, alat dan tenaga kerja untuk pekerjaan Pembekistingan 1 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

1.3 Tujuan

1. Mengetahui kebutuhan material, alat, serta tenaga kerja yang diperlukan dalam pelaksanaan pekerjaan Pembekistingan pada lantai 17 Rusun Nuansa Kanaya Cilangkap
2. Mengetahui Metode pelaksanaan pekerjaan Pembekistingan pada lantai 17 Proyek Pembangunan Rumah Susun Nuansa Cilangkap

1.4 Batasan Masalah

1. Penelitian dilakukan di proyek Rumah Susun Nuansa Kanaya Cilangkap
2. Pekerjaan yang diamati hanya pekerjaan bekisting kolom, balok pelat pada Lantai 17
3. Tidak menganalisis Anggaran biaya pada pekerjaan pembekistingan

BAB I

PENDAHULUAN

Bab yang menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan tinjauan pustaka yang mencakup teori-teori pendukung terkait pelaksanaan pekerjaan Pembekistingan, disertai dengan rujukan dari berbagai sumber yang relevan sebagai dasar dalam analisis dan pembahasan penelitian.

BAB III

METODE PENELITIAN

Bab ini memuat uraian mengenai metode yang digunakan dalam pengumpulan data serta pendekatan yang diterapkan dalam menganalisis dan menyelesaikan permasalahan yang menjadi fokus dalam penelitian. Metodologi yang dijelaskan mencakup tahapan sistematis guna memperoleh hasil yang objektif dan sesuai dengan tujuan studi.

BAB IV

DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan data teknis yang diperoleh dari pelaksanaan proyek Rumah Susun Nuansa Cilangkap, mencakup spesifikasi setiap item pekerjaan struktur yang menjadi objek kajian. Data tersebut digunakan sebagai dasar dalam proses perhitungan, analisis,



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

dan pembahasan untuk mendukung penyusunan Tugas Akhir. Fokus pembahasan diarahkan pada pelaksanaan pekerjaan Pembekistingan pada lantai 17 Rumah Susun Nuansa Cilangkap, sesuai dengan batasan lingkup yang telah ditetapkan.

BAB V

PENUTUP

Bab ini memuat simpulan dari hasil kajian yang telah dilakukan, serta menguraikan permasalahan yang muncul pada setiap tahap pelaksanaan pekerjaan konstruksi yang dianalisis.

**DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN**



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan analisis yang telah dilakukan selama pelaksanaan Tugas Akhir ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Kebutuhan material, alat, dan tenaga kerja untuk pekerjaan pembekistingan satu lantai pada proyek Rumah Susun Nuansa Kanaya Cilangkap bisa dihitung dengan jelas dan terstruktur. Pada pelaksanaannya dalam 3 Zona, material yang digunakan untuk kolom adalah 578 panel baja. Dan Material untuk Balok dan Pelat meliputi, 1506 Panel baja, Namun Sementara perhitungan pada kesimpulan dijumlah dari ke 3 zona tersebut. Data ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam merencanakan kebutuhan sumber daya pada proyek lain yang memiliki kondisi serupa
2. Cara kerja pembekistingan yang dilakukan di lapangan menunjukkan urutan tahapan yang jelas, mulai dari tahap persiapan sampai ke proses pemasangannya. Pemahaman terhadap cara pelaksanaan ini bisa dijadikan acuan untuk membantu mempercepat dan mempermudah pekerjaan bekisting di proyek-proyek konstruksi lainnya..

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan yang telah diperoleh, penulis menyarankan agar perencanaan kebutuhan material, alat bantu, dan tenaga kerja pada sistem *Aluminium Formwork* dilakukan secara lebih akurat agar pelaksanaan di lapangan dapat berjalan lebih efisien. Selain itu, dibutuhkan pelatihan tambahan bagi tenaga kerja terkait pemasangan dan pembongkaran panel agar kesalahan teknis dapat diminimalisir serta waktu kerja bisa lebih optimal. Monitoring kondisi panel secara berkala juga perlu dilakukan untuk memastikan kualitas *formwork* tetap terjaga selama siklus penggunaannya. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat dilakukan studi perbandingan metode *Aluminium Formwork* dengan sistem bekisting lain agar



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

diperoleh gambaran yang lebih luas mengenai efektivitas dan efisiensi metode ini dalam berbagai jenis proyek.



Hak Cipta :

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



DAFTAR PUSTAKA

- 03-2847, S. (2013). Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI 2847-2013. *Badan Standardisasi Nasional*, 265.
- ACI Committee 347. (2004). 347-04: Guide to Formwork for Concrete. *Manual of Concrete Practice*, 1–32.
- Arif, M., & Irawan, A. (2021). Evaluasi Penggunaan Bekisting Konvensional Dan Sistem Peri Pada Konstruksi Cw Outfall Foundation Proyek Pltgu Muara Karang 400-500Mw. *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, 6(1), 9–19. <https://doi.org/10.52447/jkts.v6i1.4886>
- ASTM C143/C143M-20. (2022). Metode uji slump beton semen hidrolik. *Badan Standardisasi Nasional Republik Indonesia*.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung. SNI 03-2847-2002. *Bandung: Badan Standardisasi Nasional*, 251.
- Badan Standardisasi Nasional. (2013). *Tata cara pembuatan dan perawatan spesimen uji beton di lapangan (ASTM C31-10, IDT)*. 1, 1–23.
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. *Sni 2847-2019*, 8, 720.
- Basari, K., Yoga Pradipta, R., Utomo Dwi Hatmoko, J., & Hidayat, A. (2014). Analisa Koefisien Produktivitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Pembesian. *Jurnal Karya Teknik Sipil*, 3(4), 830–839. <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkts>
- Lubis, A. P. A., Alvindra, A., & Sihombing, L. B. (2023). Metode Pelaksanaan dan Analisa Efisiensi Pekerjaan Aluminium Formwork System pada Proyek Apartemen Sudimara Forestwalk Tower Albizia. *Jurnal Komposit*, 7(1), 71–75. <https://doi.org/10.32832/komposit.v7i1.9402>
- Onibala, E. C., Inkiriwang, R. L., & Sibi, M. (2018). Metode Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Dalam Proyek Pembangunan Sekolah SMK Santa Familia Kota Tomohon. *Jurnal Sipil Statik*, 6(11), 927–940.
- Priastiwi, Y. A., Silviana, S., & Purwaningsih, R. (2023). Kumkang, Sistem Konstruksi Bekisting Aluminium Formwork dengan Konsep Green Construction. *Jurnal Profesi Insinyur Indonesia*, 1(6), 202–206.
- Santoso, S. (2021). *Hubungan Antara Tingkat Risiko Kecelakaan Konstruksi Dengan Tinggi Lantai Pembangunan Gedung Pada Pekerjaan Bekisting*.

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

- Sujana, C. M., & Hakim, R. A. (2021). Perbandingan Produktivitas Tenaga Kerja Pembesian dan Bekisting Saat Jam Kerja Normal dan Lembur Menggunakan Metode Productivity Rating. *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS)*, 04(September), 145–152. <https://doi.org/10.54367/jrkms.v4i2.1400>
- Teori, D., & Praktek, K. E. (2019). *TEKNOLOGI BETON: Dari Teori Ke Praktek*. October 2018.
- Wieke Yuni Christina, Ludfi Djakfar, & Armanu Thoyib. (2012). Pengaruh Budaya Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Terhadap Kinerja Proyek Konstruksi. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 6(1), 83–95.

