

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PENGAMATAN KOLOM PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PENGADILAN TINGGI TATA USAHA NEGARA MEDAN

**Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan mencapai derajat Sarjana
Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area**



Disusun Oleh :

CANRIOS DANIEL LUMBAN TOBING

228110084

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2024/2025

UNIVERSITAS MEDAN AREA

.....
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang
.....

Document Accepted 31/7/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)31/7/25

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek dengan judul:

PENGAMATAN KOLOM PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PENGADILAN TINGGI TATA USAHA NEGARA MEDAN

Telah diselesaikan dan disetujui pada:

Hari/Tanggal : Rabu 09 juli 2025

Tempat : Ruang Sidang

Telah disetujui oleh:

Kepala Program Studi



Ir. Tika Ermita Wulandari, MT
NIDN: 0103129301

Pembimbing

Ir. Nuril Mahda Rangkuti, M.T
NIDN: 0030116401

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Atas Berkat dan Rahmatnya, saya dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan judul “PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG KANTOR PENGADILAN TINGGI TATA USAHA NEGARA MEDAN”

Adapun tujuan dari penyusunan laporan kerja praktek ini adalah sebagai salah satu syarat untuk kelulusan mata kuliah Kerja Praktek di Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area.

Penyusunan laporan kerja praktek ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, petunjuk serta nasehat dari berbagai banyak pihak. Untuk itu perkenankanlah saya untuk menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Untuk Orang Tua saya, yang selalu memberikan dukungan doa yang tiada henti serta dukungan moril dan materil kepada saya.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M. Eng., M.Sc. selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr.Eng. Supriatno,ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Ibu Tika Ermita Wulandari., S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan Koordinator Kerja Praktek Universitas Medan Area.
5. Ibu Nuril Manhda Rangkuti,M.T. selaku Dosen Pembimbing kerja praktek yang selalu sabar membimbing saya serta memberikan masukan-masukan yang berguna bagi saya.
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
7. Bapak, M.Ali Sahid,S.T. selaku Project Manager di lokasi proyek,yang telah memberikan dukungan,bimbingan teknis,serta penjelasan yang sangat berharga mengenai pelaksanaan pekerjaan dilapangan.Bimbingan dan pengalaman yang telah diberikan kepada saya sangat membantu dalam pemahaman di dunia kontruksi/proyek secara nyata.
8. Bapak Abdul Muthalib,S.T, selaku site manager di lokasi proyek , yang sudah memberikan dukungan, bimbingan teknis, serta penjelasan yang berharga mengenai pelaksanaan pekerjaan dilapangan. Bimbingan dan pengalaman yang diberikan sangat membantu dalam dunia kontruksi/proyek secara nyata

9. Bapak Baharudin, selaku pelaksana dilapangan proyek yang telah membimbing selama pelaksanaan kerja praktek, memberikan banyak pengetahuan praktis yang ada dilapangan proyek, menjawab berbagai pertanyaan, serta mendampingi setiap kegiatan yang berjalan dilapangan, beliau sangat berarti dalam pengembangan wawasan dan keterampilan bagi saya
10. Bapak Andi Awal J.,S.T, selaku pimpinan seluruh staf karyawan di PT.Citra Karya Tobindo (CKT), yang telah memberikan dukungan, ilmu, pengalaman, serta wawasan yang baik selama pelaksanaan kerja praktek.
11. PT. CITRA KARYA TOBINDO (CKT)

12. Seluruh pekerja yang ada dilapangan proyek pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan (PTTUN) yang membantu penulis dalam menjawab pertanyaan dilapangan

Saya sebagai Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak mengandung kekurangan, baik dari segi materi, maupun penyajian. Oleh karena itu, Penulis sangat menghargai siapa saja yang berkenan memberikan masukan, baik berupa koreksi maupun kritikan untuk pertimbangan dalam penyempurnaan laporan ini.

Terlepas dari kekurangan yang ada, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Akhir kata saya ucapkan terimakasih dan semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan Rahmat-Nya kepada kita semua.

Penulis

(Canrios Daniel Lumban Tobing)

228110084

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	1
1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek	2
1.5 Waktu dan Lokasi Kerja Praktek.....	3
BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK / PERUSAHAAN.....	4
2.1 Deskripsi Proyek.....	4
2.1.1 Pengertian Organisasi Proyek	5
2.1.2 Pembentukan Organisasi Proyek.....	6
2.1.3 Struktur Organisasi Proyek	6
2.1.3.1 Komisaris	7
2.1.3.2 Direksi	7
2.1.3.3 <i>General Manager</i>	8
2.1.3.4 Keuangan.....	9
2.1.3.5 <i>Technical Advisor</i>	10
2.1.3.6 Project Manager	11
2.1.3.7 <i>Site Manager</i>	12
2.1.3.8 Administrasi	12
2.1.3.9 Bendahara.....	13
2.1.3.10 <i>Drafter</i>	14
2.1.3.11 <i>Estimator</i>	14
2.1.3.12 <i>Safety Officer</i>	16
2.1.3.13 <i>Surveyor</i>	17
2.1.3.14 Pelaksana.....	18
2.1.3.15 <i>Logistic</i>	19
2.1.3.16 <i>Cut N Fill</i>	20
2.1.3.17 HSPD 120 T	20
2.1.3.18 <i>MEP (Mechanical, Electrical, and Plumbing)</i>	21
2.1.3.19 Sipil.....	22

2.1.3.20 Arsitektur.....	23
2.1.3.21 Konsultan Pengawas.....	24
2.3 Hubungan Kerja antar Unsur Pelaksana	26
2.3.1 Hubungan Kerja	26
2.3.2 Unsur Pelaksana.....	26
2.3.2.1 Owner (Pemilik Proyek).....	26
2.3.2.2 Kontraktor Utama (PT. Citra Karya Tobindo).....	27
2.3.2.3 Konsultan Perencana	28
2.3.2.4 Perencana Arsitektur	29
2.3.2.5 Perencana Struktur	30
2.3.2.6 Bentuk Kontrak	30
BAB III TINJAUAN TEKNIS PELAKSANAAN	31
3.1` Unsur-unsur Kegiatan Proyek	31
3.1.1 Perencanaan Struktur	31
3.1.2 Mobilisasi Tenaga Kerja dan Material	31
3.2 Pelaksanaan Lapangan	32
3.2.1 Pengawasan dan Pengendalian Mutu.....	32
3.2.2 Koordinasi Tim Proyek	32
3.2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	32
3.2.4 Dokumentasi dan Pelaporan	33
3.3 Peralatan yang Digunakan.....	33
3.3.1 Mesin <i>Cutting</i>	33
3.3.2 Meteran	34
3.3.3 <i>Jack Hammer</i>	34
3.3.4 <i>Vibrator</i>	35
3.3.5 <i>Stamper Machine</i>	35
3.3.6 Palu	36
3.3.7 <i>Trowel</i>	36
3.3.8 <i>Bekisting</i>	37
3.3.9 <i>Truck Mixer</i>	38
3.3.10 Kereta Sorong	39
3.3.11 Molen Mini Mixer.....	39
3.3.12 Benang Nilon	39
3.3.13 Tang Catut Kakatua	39

3.3.14 Palu Kecil.....	40
3.3.15 Raskam	40
3.3.16 Gergaji	41
3.3.17 Cangkul.....	41
3.3.18 Sekop	42
3.3.19 <i>Scaffolding</i>	42
3.3.20 <i>Cutting Wheel</i>	43
3.3.21 Cok Sambung.....	43
3.3.22 <i>Silinder Sampel</i>	44
3.3.23 <i>Bar Bender</i>	44
3.3.24 Gergaji bundar	46
3.3.25 <i>Bucket Cor</i>	46
3.3.26 Mesin pompa air	47
3.3.27 Bor	47
3.3.28 Gerinda Tangan.....	47
3.4 Material	48
3.4.1 Semen.....	48
3.4.2 Besi Tulangan.....	48
3.4.3 Bendrat/kawat beton.....	49
3.4.4 Cat Semprot.....	49
3.4.5 Pasir Beton	50
3.4.6 <i>Agregat</i>	50
3.4.7 Tanah Timbunan.....	51
3.4.8 Semen Grouting.....	51
3.4.9 Kayu	52
3.4.10 Plastik Cor.....	52
3.4.11 Beton <i>Decking</i>	53
3.4.12 Air	53
3.4.13 Bata Merah.....	53
3.4.14 <i>Wiremesh</i>	54
3.5 Metode Konstruksi atau Metode Pelaksanaan.....	54
3.5.1 Uraian Pekerjaan	54
3.5.2 Tahapan Metode Pelaksanaan.....	55
3.5.3 Peralatan yang Digunakan	56

3.5.4 Material	56
3.5.5 Tenaga Kerja	57
3.5.6 <i>Quality Control (QC)</i>	57
3.5.7 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	57
3.6 Keterlibatan Mahasiswa dalam Kerja Praktek.....	57
3.6.1 Pendahuluan	57
3.6.2 Kegiatan Pengamatan Mahasiswa Terhadap Pekerjaan Kolom	58
3.6.3 Dokumentasi dan Laporan	59
3.6.4 Interaksi dengan Pihak Profesional.....	59
3.6.5 Manfaat yang Diperoleh Mahasiswa	60
BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISIS	61
4.1 Kegiatan yang Diikuti Selama Kerja Praktek	61
4.1.1 Mempelajari Gambar Struktur Kolom.....	61
4.1.2 Mengamati Perakitan Tulangan Kolom	61
4.1.3 Mengamati Pemasangan <i>Bekisting</i> Kolom	61
4.1.4 Mengikuti Proses Pengecoran Kolom	61
4.1.5 Mendokumentasikan Uji Mutu Beton.....	62
4.1.6 Mengamati Pembongkaran <i>Bekisting</i> dan Pemeriksaan Hasil	62
4.1.7 Membuat Laporan Harian/Mingguan	62
4.1.8 Berinteraksi dengan Tim Lapangan	62
4.2 Analisis Aspek Teknis Pelaksanaan	62
4.3 Analisis Aspek Manajemen.....	65
4.3.1 Manajemen Waktu	65
4.3.2 Manajemen Tenaga Kerja.....	65
4.3.3 Manajemen Material.....	66
4.3.4 Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).....	66
4.3.5 Manajemen Koordinasi	66
4.4 Keterkaitan Teori di Kampus dengan Kenyataan di Lapangan	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.3.1 Mesin <i>Cutting</i> (Dokumentasi Proyek,2025)	33
Gambar 3.3.2 Meteran (Dokumentasi Proyek,2025)	34
Gambar 3.3.3 <i>Jack Hammer</i> (Dokumentasi Proyek,2025)	34
Gambar 3.3.4 <i>Vibrator</i> (Dokumentasi Proyek,2025).....	35
Gambar 3.3.5 <i>Stamper Machin</i> (Dokumentasi Proyek,2025)	35
Gambar 3.3.6 Palu (Dokumentasi Proyek,2025)	36
Gambar 3.3.7 <i>Trowel</i> (Dokumentasi Proyek,2025)	36
Gambar 3.3.8 <i>Begisting</i> (Dokumentasi Proyek,2025)	37
Gambar 3.3.9 <i>Truck Mixer</i> Beton (Dokumentasi Proyek,2025)	37
Gambar 3.3.10 Kereta Sorong(Dokumentasi Proyek,2025)	38
Gambar 3.3.11 Molen <i>Mini Mixer</i> (Dokumentasi Proyek,2025)	38
Gambar 3.3.12 Benang Nilon (Dokumentasi Proyek,2025)	40
Gambar 3.3.13 Tang Catut Kakatua (Dokumentasi Proyek,2025)	40
Gambar 3.3.14 Palu Kecil (Dokumentasi Proyek,2025).....	41
Gambar 3.3.15 Raskam (Dokumentasi Proyek,2025)	41
Gambar 3.3.16 Gergaji (Dokumentasi Proyek,2025)	41
Gambar 3.3.17 Cangkul (Dokumentsai Proyek,2025).....	41
Gambar 3.3.18 sekop (Dokumentasi Proyek,2025).....	42
Gambar 3.3.19 <i>Scaffolding</i> (Dokumentasi Proyek,2025)	42
Gambar 3.3.20 <i>Cutting Wheel</i> (Dokumentasi Proyek,2025).....	43
Gambar 3.3.21 Cok Sambung (Dokumentasi Proyek,2025).....	43
Gambar 3.3.22 <i>Silinder Sampel</i> (Dokumentasi Proyek,2025)	44
Gambar 3.3.23 <i>Bar Bender</i> (Dokumentasi Proyek,2025).....	44
Gambar 3.3.24 Gergaji Bundar (Dokumentasi Proyek,2025).....	45
Gambar 3.3.25 <i>Bucket Cor</i> (Dokumentasi Proyek,2025)	45
Gambar 3.3.26 Mesin Pompa Air (Dokumentasi Proyek,2025)	46
Gambar 3.3.27 Bor Tangan (Dokumentasi Proyek,2025)	46
Gambar 3.3.28 Gerinda tangan (Dokumentasi Proyek,2025).....	46
Gambar 3.4 1 Semen (Dokumentasi Proyek,2025)	47
Gambar 3.4 2 Besi Tulangan (Dokumentasi Proyek,2025)	47
Gambar 3.4 3 Kawat (Dokumentasi Proyek,2025)	48
Gambar 3.4 4 Cat Semprot (Dokumentasi Proyek,2025)	48
Gambar 3.4 5 Pasir Beton (Dokumentasi Proyek,2025).....	50
Gambar 3.4 6 <i>Agregat</i> (Dokumentasi Proyek,2025)	49
Gambar 3.4.7 Tanah Timbunan (Dokumentasi Proyek,2025)	50
Gambar 3.4 8 Semen Grouting (Dokumentasi Proyek,2025)	50
Gambar 3.4.9 Kayu (Dokumentasi Proyek,2025).....	51
Gambar 3.4.10 Plastik Cor (Dokumentasi Proyek,2025).....	51
Gambar 3.4.11Beton <i>Decking</i> (Dokumentasi Proyek,2025).....	52
Gambar 3.4 12 Air (Dokumentasi Proyek,2025).....	52
Gambar 3.4 13 Bata Merah (Dokumentasi Proyek,2025).....	52
Gambar 3.4 14 <i>Wiremesh</i> (Dokumentasi Proyek,2025)	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	1
Lampiran 2	2
Lampiran 3	2
Lampiran 4	3
Lampiran 5	3
Lampiran 6	4
Lampiran 7	4
Lampiran 8	5



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja praktek merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area (UMA) sebagai syarat untuk mengikuti ujian sidang sarjana. Pelaksanaan kerja praktek bertujuan agar mahasiswa memperoleh gambaran nyata tentang pelaksanaan pekerjaan teknik sipil di lapangan dan mampu mengaitkan teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan praktik yang ada di dunia kerja.

Dalam pelaksanaan kerja praktek ini, penulis berkesempatan untuk melaksanakan kegiatan di PT. Citra Karya Tobindo, yang merupakan salah satu perusahaan kontraktor yang bergerak di bidang jasa konstruksi. Lokasi kerja praktek berada di proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan, yang terletak di Jalan Setia Budi, Kecamatan Tanjung Sari, Kota Medan.

Fokus utama kerja praktek ini adalah pengamatan terhadap pekerjaan kolom, yang merupakan salah satu elemen penting dalam struktur bangunan. Kolom memiliki fungsi utama untuk menyalurkan beban dari kolom menuju pondasi. Oleh karena itu, pengamatan pekerjaan kolom penting dilakukan guna memahami metode pelaksanaan, spesifikasi teknis, serta tahapan pekerjaan yang diterapkan di lapangan.

Melalui kegiatan ini, penulis mendapatkan kesempatan untuk menyaksikan secara langsung bagaimana pelaksanaan pekerjaan kolom dilakukan, mulai dari persiapan *bekisting*, pemasangan tulangan, pengecoran beton, hingga proses pengecekan mutu pekerjaan.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan dari pelaksanaan kerja praktek ini adalah:

1. Untuk memenuhi salah satu syarat dalam mengikuti ujian sidang sarjana Teknik Sipil (S1) Universitas Medan Area.
2. Untuk menambah wawasan dan pengalaman dalam pengamatan langsung pekerjaan konstruksi, khususnya pekerjaan kolom.

3. Untuk memahami metode pelaksanaan pekerjaan kolom sesuai dengan spesifikasi teknis dan standar kerja yang berlaku
4. Memberikan pengalaman nyata dalam dunia kerja bidang teknik sipil.

1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Ruang lingkup kerja praktek ini terbatas pada pengamatan dan dokumentasi terhadap pekerjaan struktur kolom di proyek pembangunan PTTUN Medan.

Fokus pengamatan meliputi:

1. Persiapan dan pemasangan *bekisting* kolom
2. Penulangan (pemasangan besi) kolom
3. Proses pengecoran beton pada kolom
4. Pemeriksaan mutu dan hasil pekerjaan kolom di lapangan

Kegiatan ini bersifat *observatif*, di mana penulis tidak secara langsung terlibat dalam pelaksanaan fisik pekerjaan, namun lebih kepada pencatatan proses kerja, metode pelaksanaan, serta kendala dan solusi teknis yang terjadi selama pelaksanaan.

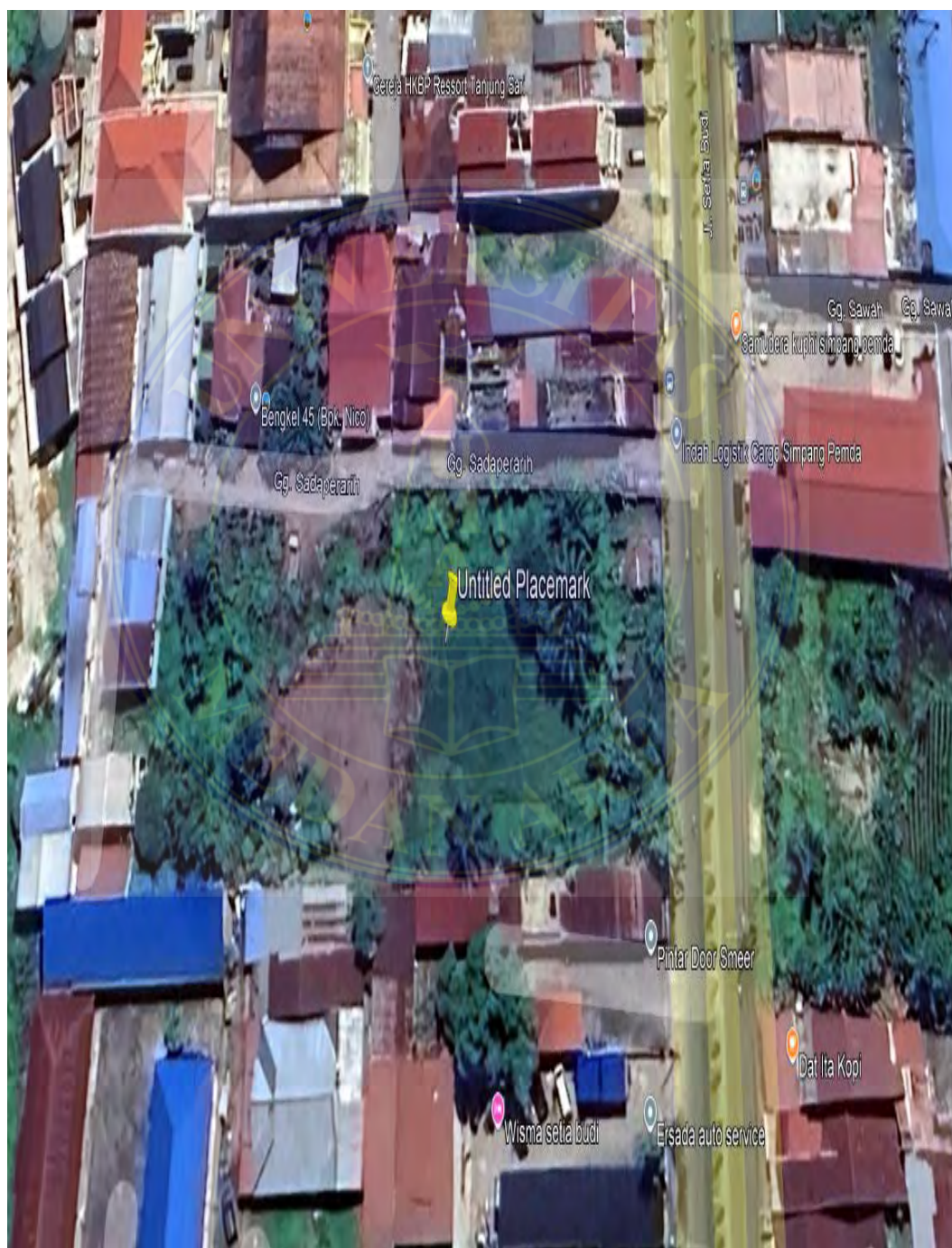
1.4 Manfaat Kerja Praktek

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan kerja praktek ini adalah sebagai berikut:



1.5 Waktu dan Lokasi Kerja Praktek

Kerja praktek dilaksanakan selama 3 (tiga) bulan, dimulai pada tanggal 09 April 2025 hingga pada tanggal 09 Juli 2025, bertempat di proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan, Jalan Setia Budi, Kecamatan Tanjung Sari, Kota Medan, Sumatera Utara.



Gambar 1.5 Lokasi Proyek sumber *google earth*

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 31/7/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)31/7/25

BAB II

TINJAUAN UMUM PROYEK / PERUSAHAAN

2.1 Deskripsi Proyek

Proyek Pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan merupakan proyek infrastruktur strategis pemerintah yang dilaksanakan oleh PT. Citra Karya Tobindo. Proyek ini berlokasi di Jl. Setia Budi, Medan, Sumatera Utara, dan bertujuan untuk menyediakan fasilitas pengadilan modern yang mendukung pelayanan hukum di wilayah Sumatera Utara.

Bangunan yang dibangun terdiri dari 2 lantai utama yang mencakup ruang sidang, ruang kerja hakim dan panitera, ruang administrasi, ruang arsip, ruang tunggu, dan fasilitas pendukung lainnya seperti musholla, toilet, serta area parkir.

Lingkup pekerjaan proyek meliputi:

1. Pekerjaan struktur: pondasi tang pancang, struktur beton bertulang (sloof, kolom, balok, plat).
2. Pekerjaan arsitektur: dinding, lantai, *plafon*, pengecatan, dan fasad bangunan.
3. Pekerjaan mekanikal dan *elektrikal*: *instalasi listrik*, sistem pencahayaan, AC, *fire hydrant*, serta instalasi air bersih dan air kotor.
4. Pekerjaan *landscape* dan *site development*: area taman, jalan, dan *drainase* lingkungan.

Proyek dimulai pada Januari 2025 dan ditargetkan selesai pada Oktober 2025. Selama masa kerja praktek, penulis terlibat dalam pengamatan pelaksanaan pekerjaan struktur dan dokumentasi kegiatan harian di lapangan.

Berikut adalah data informasi umum tentang, proyek pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan.

Kegiatan	:	Pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan (PTTUN)
Pekerjaan	:	Pembangunan Struktur Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan
Lokasi	:	Jl. Setia Budi, Tj. Sari. Medan
Tanggal Kontrak	:	31 Januari 2025
Nilai kontrak	:	RP. 33.741.878.025,52

Sumber Dana	:	PT. Citra Karya Tobindo
Waktu Pelaksanaan	:	300 hari kalender.
Tinggi Bangunan	:	14,875 Meter
Jumlah Lantai	:	2 Lantai
Luas Bangunan/Lantai	:	1008 m ² /lantai
Luas Area	:	3400 m ²
Kontraktor pelaksanaan	:	PT. Citra Karya Tobindo

Kontrak *Unit Price* pada *proyek* ini merupakan kontrak dimana volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak hanya merupakan perkiraan dan akan diukur ulang untuk menentukan volume pekerjaan yang benar-benar dilaksanakan. Jadi untuk pembayarannya didasarkan pada hasil pengukuran bersama atas volume pekerjaan yang benar-benar telah dilaksanakan oleh penyedia barang/jasa.

2.1.1 Pengertian Organisasi Proyek

Organisasi proyek adalah suatu sistem yang dibentuk secara khusus untuk mengelola dan melaksanakan kegiatan proyek dari awal hingga akhir. Organisasi proyek bersifat sementara dan memiliki struktur serta mekanisme kerja yang dirancang untuk mencapai tujuan proyek secara *efisien* dan *efektif*.

Dalam melaksanakan pekerjaan pembangunan sebuah proyek, baik itu pembangunan Gedung seperti perkantoran, Gedung *Apartemen*, Pusat perbelanjaan, pembangunan jalan, jembatan serta proyek lainnya. Maka akan sangat banyak pihak pihak yang akan terlibat dalam proyek tersebut mulai dari proses tender dilakukan hingga proses pengerjaan di lapangan. Setiap pihak memiliki peran dan tanggung jawab masing-masing sesuai fungsinya. Setiap tanggung jawab berbeda dengan yang lain namun saling berkaitan satu sama lain. Tentunya semua pihak memiliki tujuan yang sama, yakni memperlancar proses pengerjaan di lapangan mulai dari awal hingga pekerjaan serah terima.

Banyak hal yang harus di persiapkan untuk membentuk sebuah tim impian yang akan menyukkseskan proyek sehingga hasil yang diperoleh maksimal. Dengan suksesnya sebuah proyek maka setiap pihak akan diuntungkan. Kontraktor akan

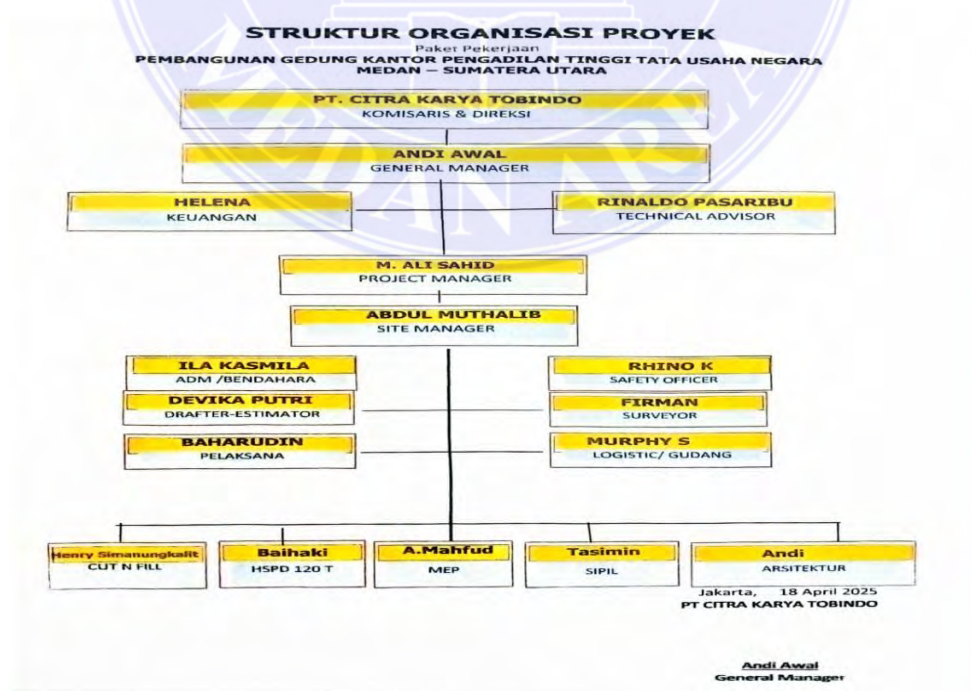
memperoleh laba sesuai dengan yang diharapkan, sedangkan bagi pemilik proyek bisa memasarkan bangunan yang telah di selesaikan tepat waktu dan dikerjakan sesuai dengan spesifikasi yang telah direncanakan. Pembangunan setiap proyek memiliki sebuah keharusan tentunya antara kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek (*owner*) bersatu padu untuk mendorong agar proses pengerjaan berlangsung lancar sehingga target dari masing masing pihak dapat tercapai

2.1.2 Pembentukan Organisasi Proyek

Organisasi proyek Pembangunan Gedung PTTUN Medan dibentuk oleh PT. Citra Karya Tobindo berdasarkan kebutuhan teknis dan administratif proyek. Pembentukan organisasi ini mempertimbangkan skala proyek, kompleksitas pekerjaan, dan durasi pelaksanaan. Setiap posisi dalam organisasi memiliki tanggung jawab yang spesifik dan saling berkaitan dalam pelaksanaan kegiatan konstruksi.

2.1.3 Struktur Organisasi Proyek

Struktur organisasi proyek ini bersifat fungsional dan hirarkis, dengan pembagian tugas yang jelas antara manajemen, teknisi, dan pelaksana. Adapun struktur organisasi proyek adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1.3 Struktur Organisasi proyek dokumentai proyek,2025

2.1.3.1 Komisaris

Komisaris adalah pihak yang ditunjuk oleh pemegang saham untuk melakukan fungsi pengawasan terhadap kebijakan dan jalannya manajemen perusahaan yang dilakukan oleh direksi.

Tugas dan Wewenang Komisaris:

- a. Mengawasi kebijakan direksi dalam menjalankan perusahaan.
- b. Memberikan nasihat kepada *direksi*.
- c. Memantau pelaksanaan rencana kerja dan anggaran tahunan perusahaan.
- d. Menilai laporan tahunan dan laporan keuangan yang disusun oleh *direksi*.
- e. Menyampaikan pendapat dan laporan kepada pemegang saham.

Peran dalam Proyek:

Dalam proyek konstruksi seperti pembangunan PTTUN Medan, komisaris tidak terlibat langsung dalam operasional proyek. Namun, mereka mengawasi dan mengevaluasi kinerja *direksi*, termasuk dalam hal penggunaan anggaran, pencapaian target proyek, dan manajemen risiko.

2.1.3.2 Direksi

Direksi adalah organ perusahaan yang bertugas menjalankan kegiatan operasional dan pengambilan keputusan manajerial secara langsung.

Tugas dan Wewenang *Direksi*:

- a. Menyusun dan melaksanakan rencana kerja perusahaan.
- b. Mengelola aset dan sumber daya perusahaan.
- c. Menandatangani kontrak kerja, termasuk kontrak proyek konstruksi.
- d. Menunjuk dan mengarahkan manajer proyek serta tim pelaksana.
- e. Bertanggung jawab atas keuangan, operasional, serta hasil akhir proyek.

Peran dalam Proyek:

Dalam proyek seperti pembangunan gedung, *direksi* bertanggung jawab penuh terhadap:

- a. Menyetujui rencana dan anggaran pelaksanaan proyek.
- b. Memastikan proyek berjalan sesuai dengan tujuan perusahaan.
- c. Menunjuk *Project Manager* dan menyusun struktur organisasi proyek.
- d. Mengambil keputusan strategis jika ada kendala besar dalam proyek.

2.1.3.3 General Manager

General Manager (GM) adalah posisi eksekutif tingkat tinggi dalam sebuah perusahaan yang bertanggung jawab atas pengelolaan keseluruhan operasional perusahaan atau divisi bisnis tertentu, termasuk proyek-proyek yang sedang berjalan. Dalam konteks proyek konstruksi seperti Pembangunan Gedung PTTUN Medan, *General Manager* memiliki peran penting dalam menjembatani kebijakan manajemen pusat (*direksi*) dengan pelaksanaan di lapangan (tim proyek).

Tugas dan Tanggung Jawab *General Manager*:

- a. Merencanakan dan Mengelola Strategi Proyek:
 - 1) Menetapkan kebijakan dan tujuan jangka pendek dan panjang.
 - 2) Menyusun strategi pelaksanaan proyek bersama *Project Manager* dan tim teknis.
- b. Mengawasi Proyek Secara Keseluruhan:
 - 1) Memantau kinerja proyek dari sisi biaya, mutu, dan waktu (*cost, quality, time*).
 - 2) Melaporkan progres proyek kepada direksi atau pemilik perusahaan.
- c. Mengelola Sumber Daya:
 - 1) Mengatur distribusi tenaga kerja, material, dan alat berat antar proyek jika perusahaan menangani beberapa proyek sekaligus.
 - 2) Mengontrol efisiensi anggaran dan pengadaan.
- d. Menjadi Penghubung antara Direksi dan Tim Proyek:
 - 1) Menyampaikan arahan dan kebijakan dari direksi kepada *Project Manager*.
 - 2) Menyampaikan laporan atau masukan dari lapangan kepada manajemen pusat.
- e. Menangani Masalah Eskalasi Tingkat Tinggi:
 - 1) Menyelesaikan konflik internal proyek atau masalah eksternal yang tidak bisa diselesaikan oleh *Site Manager* atau *Project Manager*.

Peran GM dalam Struktur Organisasi Proyek:

- a. Berada di atas *Project Manager* dalam hierarki.
- b. Berkoordinasi langsung dengan Direktur Utama / Direksi.

- c. Mempunyai kewenangan keputusan strategis, meskipun tidak terlibat dalam teknis harian di lapangan.

2.1.3.4 Keuangan

Keuangan adalah salah satu aspek penting dalam manajemen proyek konstruksi. Dalam proyek seperti Pembangunan Gedung PTTUN Medan, pengelolaan keuangan harus dilakukan dengan hati-hati untuk memastikan proyek tetap dalam anggaran yang telah ditetapkan dan dapat mencapai tujuannya sesuai waktu dan kualitas yang diinginkan. Dalam proyek konstruksi seperti Pembangunan Gedung PTTUN Medan, bagian keuangan memegang peranan penting dalam memastikan bahwa semua kegiatan berjalan sesuai dengan anggaran yang tersedia, serta mendukung operasional proyek secara keseluruhan melalui pengelolaan dana yang efisien dan akuntabel.

Tugas dan Tanggung Jawab Bagian Keuangan Proyek:

- a. Pengelolaan Anggaran Proyek:
 - 1) Menyusun dan memantau penggunaan Rencana Anggaran Biaya (RAB).
 - 2) Melakukan revisi anggaran jika ada perubahan volume pekerjaan atau harga satuan.
- b. Pengeluaran dan Pembayaran:
 - 1) Mengatur pembayaran untuk pembelian material, upah tenaga kerja, sewa alat, dan jasa pihak ketiga.
 - 2) Memastikan setiap transaksi memiliki dokumen pendukung (*invoice*, surat jalan, bukti pengiriman).
- c. Pencatatan dan Pelaporan Keuangan:
 - 1) Menyusun laporan keuangan proyek secara rutin (harian, mingguan, bulanan).
 - 2) Membuat laporan *cash flow* proyek (arus masuk dan keluar dana).
- d. Koordinasi dengan Kantor Pusat:
 - 1) Mengajukan permintaan dana (*cash request*) dari kantor pusat.
 - 2) Melaporkan realisasi anggaran dan sisa dana secara berkala.

e. Audit dan Kepatuhan:

- 1) Menyiapkan dokumen untuk keperluan audit internal maupun eksternal.
- 2) Memastikan semua pengeluaran sesuai prosedur perusahaan dan ketentuan hukum perpajakan

Peran Keuangan dalam Struktur Organisasi Proyek:

- a. Berkoordinasi dengan *Project Manager*, *General Manager*, dan *Purchasing*.
- b. Menjadi penghubung administratif antara pelaksanaan teknis di lapangan dan sistem keuangan perusahaan di kantor pusat.
- c. Memiliki kontrol terhadap penggunaan dana agar proyek tidak mengalami pembengkakan biaya (*cost overrun*).

2.1.3.5 *Technical Advisor*

Technical Advisor (Penasihat Teknis) adalah seorang ahli atau profesional teknis yang ditunjuk untuk memberikan dukungan, masukan, dan evaluasi teknis terhadap pelaksanaan proyek. Dalam proyek konstruksi seperti Pembangunan Gedung PTTUN Medan, peran *Technical Advisor* sangat penting dalam menjaga kualitas, efisiensi, dan kesesuaian teknis dari setiap tahap pelaksanaan proyek.

Tugas dan Tanggung Jawab *Technical Advisor*:

- a. Memberikan Konsultasi Teknis:
 - 1) Memberikan masukan mengenai metode kerja, pemilihan material, dan teknologi yang digunakan.
 - 2) Memberi saran pemecahan masalah teknis di lapangan (*trouble shooting*).
- b. Evaluasi Desain dan Gambar Kerja:
 - 1) Memastikan gambar kerja dan spesifikasi teknis sesuai dengan standar yang berlaku.
 - 2) Menyarankan perbaikan jika ditemukan kesalahan atau ketidaksesuaian.

c. Kontrol Mutu Teknis (*Quality Control*):

- 1) Mengawasi pelaksanaan pekerjaan agar sesuai dengan standar mutu teknis.
- 2) Memberikan rekomendasi dalam hal pengujian material atau hasil pekerjaan (seperti uji beton, sambungan baja, dll).

d. Review Perubahan *Desain* (*Design Review*):

- 1) Mengevaluasi usulan perubahan *desain* dari pihak pelaksana atau pemilik proyek.
- 2) Menilai dampak teknis dan biaya dari perubahan tersebut.

e. Transfer Pengetahuan:

- 1) Memberikan pelatihan atau pengarahan teknis kepada tim proyek, terutama pelaksana dan pengawas.
- 2) Mendampingi tim teknis dalam mengimplementasikan sistem atau teknologi baru.

2.1.3.6 Project Manager

Pimpinan proyek atau yang dikenal dengan *Project Manager* (PM) adalah personil yang ditunjuk oleh perusahaan kontraktor menggunakan anggaran untuk kepentingan pembangunan suatu proyek. *Project Manager* juga merupakan pimpinan tertinggi pada struktur organisasi proyek, yang dituntut untuk memahami dan menguasai rencana kerja proyek secara keseluruhan dan mendetail. Selain itu *project manager* juga harus mampu mengkoordinasikan seluruh kegiatan kerja bawahannya agar dapat dipastikan bahwa pekerjaan yang dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi.

Beberapa tugas dan kewajiban seorang *Project Manager* sebagai berikut:

- a. Membuat rencana pelaksanaan proyek.
- b. Melakukan perencanaan untuk pelaksanaan di lapangan berdasarkan rencana pelaksanaan proyek.
- c. Memimpin kegiatan pelaksanaan proyek dengan memperdayakan sumber daya yang ada.
- d. Melakukan pengendalian terhadap perencanaan pada proses kegiatan pelaksanaan di lapangan.

- e. Menghadiri rapat rapat koordinasi di proyek baik di *owner* maupun mitra usaha.
- f. Melakukan evaluasi hasil kegiatan pelaksanaan kerja.
- g. Mempertanggung jawabkan perhitungan untung rugi proyek.
- h. Membuat laporan tentang kemajuan pekerja, kepegawaian, keuangan, peralatan, dan juga persediaan bahan dan alat di proyek secara berkala.
- i. Membuat laporan pertanggung jawaban kepada pemilik proyek.

2.1.3.7 Site Manager

Site Manager bertanggung kepada *Project Manager* dalam pengelolaan operasi fisik pelaksanaan proyek mengenai hal hal teknis pekerjaan di suatu tempat konstruksi. Wewenang dan tanggung jawab *Site Manager* antara lain:

- a. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan perencanaan baik teknis maupun keuangan sebagaimana disiapkan oleh unit *engineering* atau perencana.
- b. Mengkoordinasi para kepala pelaksana dalam mengendalikan pekerjaan
- c. para mandor dan *sub* kontraktor.
- d. Membina dan melatih keterampilan para *staf*, mandor dan tukang.
- e. Melakukan penilaian kemampuan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
- f. Mengadakan pengecekan transaksi-transaksi pelaksanaan proyek.

2.1.3.8 Administrasi

Administrasi proyek adalah bagian yang bertanggung jawab atas pengelolaan dokumen, surat-menyurat, arsip, dan catatan administratif lainnya yang mendukung kelancaran kegiatan proyek konstruksi. Dalam proyek Pembangunan Gedung PTTUN Medan, fungsi administrasi sangat penting karena menjadi penghubung antara teknis lapangan dan manajemen perusahaan dari sisi dokumentasi dan komunikasi. Administrasi merupakan kegiatan penunjang proyek dan sangat diperlukan, Adapun tugas-tugas administrasi proyek yaitu:

- a. Mempersiapkan dan menyediakan semua kebutuhan perlengkapan administrasi dan alat alat kantor untuk menunjang kelancaran proyek.
- b. Membantu kepala pelaksana bagian proyek dan mengkoordinasi serta mengawasi tata laksana administrasi.

- c. Membuat laporan akuntansi proyek dan menyelesaikan perpajakan serta retribusi.
- d. Membantu *Project Manager* terutama dalam hal keuangan dan sumber daya manusia, sehingga kegiatan pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan baik.
- e. Menerima dan memproses tagihan dari sub kontraktor jika proyek yang dikerjakan berskala besar sehingga melakukan pemborongan kembali kepada kontraktor spesialis sesuai dengan item pekerjaan yang dikerjakan

2.1.3.9 Bendahara

Bendahara proyek adalah personel yang bertanggung jawab atas pengelolaan keuangan harian proyek, termasuk pencatatan, pengeluaran, dan pelaporan penggunaan dana selama pelaksanaan proyek berlangsung. Dalam proyek seperti Pembangunan Gedung PTTUN Medan, bendahara merupakan bagian penting dari tim administrasi yang memastikan kegiatan operasional berjalan lancar secara finansial.

Tugas dan Tanggung Jawab Bendahara Proyek:

- a. Mengelola Kas Proyek:
 - 1) Menerima dan menyimpan dana yang dikirim dari kantor pusat atau pemberi dana.
 - 2) Menyediakan dana operasional harian untuk kebutuhan lapangan.
- b. Melakukan Pembayaran:
 - 1) Membayar upah harian tenaga kerja proyek.
 - 2) Melakukan pembayaran untuk pembelian material, sewa alat, atau jasa rekanan, sesuai instruksi dan bukti transaksi.
- c. Pencatatan Keuangan:
 - 1) Mencatat semua transaksi keuangan proyek secara rinci dan teratur.
 - 2) Menyusun laporan keuangan harian dan mingguan kepada bagian keuangan pusat atau *Project Manager*.
- d. Pembuatan dan Penyimpanan Bukti Transaksi:
 - 1) Membuat kwitansi, nota, dan menyimpan semua bukti transaksi pengeluaran.

- 2) Bertanggung jawab atas kerapian dan kelengkapan dokumen keuangan proyek.
- e. Rekonsiliasi dan Pelaporan:
 - 1) Membuat laporan penggunaan kas (*cash flow*) proyek secara berkala.
 - 2) Berkoordinasi dengan bagian keuangan kantor pusat untuk permintaan dana tambahan jika dibutuhkan.

2.1.3.10 *Drafter*

Seorang *drafter* dikenal sebagai juru gambar yang tugasnya membuat gambar teknik, seperti teknik sipil, arsitektur, mesin hingga rancang bangun dan interior.

Berikut tugas-tugas *Drafter*

- a. Membuat gambar pelaksanaan (*Shop Drawing*).
- b. Menyesuaikan gambar perencanaan dengan kondisi nyata di lapangan.
- c. Menjelaskan kepada pelaksana lapangan.
- d. Melakukan revisi gambar jika ada perubahan desain dari pemilik proyek atau konsultan.
- e. Menyediakan gambar detail untuk setiap bagian bangunan (pondasi, struktur, arsitektur, mekanikal, dll).

2.1.3.11 *Estimator*

Estimator adalah orang yang bertanggung jawab untuk menghitung biaya dan mengestimasi pengeluaran yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Dalam proyek Pembangunan Gedung PTTUN Medan, estimator berperan penting dalam memastikan bahwa proyek dijalankan sesuai anggaran yang telah disetujui dan bahwa semua bahan, tenaga kerja, serta alat yang diperlukan dihitung dengan akurat.

Ruang Lingkup Tugas *Estimator*:

- a. Perhitungan Biaya Langsung dan Tidak Langsung:
 - 1) Biaya Langsung: Material, tenaga kerja, alat, dan biaya konstruksi lainnya.
 - 2) Biaya Tidak Langsung: Biaya administrasi, pengawasan, asuransi, dan biaya umum lainnya yang terkait dengan pelaksanaan proyek

b. Penghitungan Volume Pekerjaan:

- 1) Estimator harus menghitung volume pekerjaan berdasarkan gambar kerja dan spesifikasi.
- 2) Menggunakan metode pengukuran (metode satuan atau volume) untuk memastikan semua pekerjaan tercatat dan dihitung dengan benar.

c. Menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB):

- 1) Membuat RAB yang mencakup seluruh pengeluaran yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek.
- 2) Estimator harus mengacu pada harga material, biaya tenaga kerja, dan biaya operasional berdasarkan harga pasar atau kontrak.

d. Pengelolaan Risiko Biaya:

- 1) Mengidentifikasi potensi risiko terkait biaya yang mungkin muncul selama proyek, seperti penundaan proyek, fluktuasi harga bahan baku, atau perubahan desain.
- 2) Memberikan rekomendasi solusi untuk mengelola anggaran dan meminimalisir pembengkakan biaya.

e. Penyesuaian dan Negosiasi:

- 1) Bernegosiasi dengan pemasok dan kontraktor mengenai harga material dan layanan.
- 2) Memastikan bahwa pengeluaran sesuai dengan kontrak yang disepakati.

Tugas Utama Estimator dalam Proyek Konstruksi:

a. Menyiapkan Estimasi Biaya Proyek:

- 1) Menganalisis dokumen proyek (gambar desain, spesifikasi teknis, dan kontrak).
- 2) Menghitung volume pekerjaan dan menentukan harga satuan untuk material, tenaga kerja, dan peralatan yang diperlukan.
- 3) Menyusun anggaran kasar atau estimasi awal untuk proyek.

b. Menyusun RAB (Rencana Anggaran Biaya):

- 1) Setelah analisis dilakukan, estimator akan menyusun RAB yang mencakup seluruh biaya yang terkait dengan pelaksanaan proyek.
- 2) RAB ini kemudian menjadi acuan dalam pengawasan anggaran selama proyek berlangsung.

c. Evaluasi Biaya untuk Perubahan Proyek:

- 1) Jika ada perubahan desain atau permintaan klien, estimator akan melakukan penyesuaian biaya dan memberikan estimasi ulang.

d. Pemantauan dan Pengendalian Biaya Proyek:

- 1) Memastikan bahwa pelaksanaan proyek tetap dalam batas anggaran yang telah disepakati.
- 2) Menyusun laporan bulanan atau berkala untuk mengawasi perbedaan antara biaya yang diestimasi dan pengeluaran yang sebenarnya.

2.1.3.12 Safety Officer

Safety Officer, atau Petugas K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), adalah personel yang bertanggung jawab atas keselamatan kerja di lingkungan proyek. Dalam proyek konstruksi seperti Pembangunan Gedung PTTUN Medan, peran *Safety Officer* sangat krusial untuk mencegah kecelakaan kerja, mengawasi penerapan prosedur keselamatan, dan memastikan proyek berjalan sesuai standar K3 yang berlaku.

Tugas dan Tanggung Jawab *Safety Officer*:

a. Menyusun dan Menerapkan Program K3:

- 1) Menyusun rencana keselamatan proyek (*safety plan*).
- 2) Memastikan seluruh pekerja memahami dan mematuhi prosedur K3.

b. Pemeriksaan Alat dan Area Kerja:

- 1) Melakukan inspeksi rutin terhadap peralatan kerja, *scaffolding*, APD (alat pelindung diri), dan kondisi lingkungan kerja.
- 2) Memberikan rekomendasi atau teguran jika ditemukan potensi bahaya.

c. Pelatihan dan Edukasi K3:

- 1) Memberikan induksi keselamatan kepada pekerja baru.
- 2) Menyelenggarakan pelatihan dasar K3 seperti penggunaan APAR, evakuasi darurat, atau penanganan material berbahaya.

d. Pengawasan Pelaksanaan K3 di Lapangan:

- 1) Mengawasi aktivitas pekerjaan berisiko tinggi seperti pekerjaan di ketinggian, pengelasan, penggunaan alat berat, dan pengangkatan material.

- 2) Mencatat dan melaporkan potensi bahaya, kejadian nyaris celaka (*near-miss*), dan kecelakaan kerja.
- e. Pelaporan dan Dokumentasi K3:
 - 1) Menyusun laporan harian/mingguan/bulanan mengenai kondisi K3 proyek.
 - 2) Membuat laporan kecelakaan kerja bila terjadi, lengkap dengan analisis dan tindakan *korektif*.

2.1.3.13 Surveyor

Surveyor adalah personel teknis yang bertugas melakukan pengukuran dan pemetaan untuk menentukan posisi, elevasi, serta dimensi dari elemen-elemen proyek di lapangan. Dalam proyek Pembangunan Gedung PTTUN Medan, peran *surveyor* sangat penting untuk menjamin bahwa seluruh pekerjaan konstruksi dilakukan sesuai dengan koordinat dan level yang direncanakan.

Tugas dan Tanggung Jawab *Surveyor* Proyek:

- a. Melakukan Pengukuran Awal (*Staking Out*):
 - 1) Menentukan titik-titik as bangunan, batas lahan, dan elevasi permukaan tanah.
 - 2) Mengacu pada gambar desain untuk mengatur posisi pondasi, kolom, dinding, dan elemen struktur lainnya.
- b. Monitoring dan Kontrol Elevasi:
 - 1) Mengukur ketinggian setiap elemen struktur agar sesuai dengan rencana kerja.
 - 2) Menghindari kesalahan level yang dapat menyebabkan ketidaksesuaian struktur.
- c. Pembuatan Peta Lapangan dan Data Ukur:
 - 1) Mendokumentasikan hasil pengukuran dalam bentuk data dan sketsa.
 - 2) Menyusun laporan hasil pengukuran harian atau mingguan.
- d. Pengukuran Berkala Selama Konstruksi:
 - 1) Melakukan pengukuran ulang jika terjadi perubahan desain atau penyesuaian lapangan.
 - 2) Menyediakan data akurat untuk keperluan pekerjaan struktur lanjutan, seperti pembesian, bekisting, atau pengecoran.

e. Mengoperasikan Alat Ukur Khusus:

- 1) Menggunakan alat-alat seperti *theodolite*, *total station*, *waterpass*, GPS, dan laser level untuk pekerjaan pengukuran yang presisi.

2.1.3.14 Pelaksana

Pelaksana (juga disebut *site supervisor* atau *site foreman*) adalah personel lapangan yang bertanggung jawab langsung atas pengorganisasian dan pengawasan kegiatan konstruksi sehari-hari. Dalam proyek Pembangunan Gedung PTTUN Medan, pelaksana adalah penghubung antara manajemen proyek dan tenaga kerja di lapangan yang memastikan pekerjaan berjalan sesuai rencana, gambar kerja, dan jadwal.

Tugas dan Tanggung Jawab Pelaksana Proyek:

a. Mengatur Aktivitas Harian di Lapangan:

- 1) Membagi tugas kepada mandor, tukang, dan pekerja sesuai jenis pekerjaan (misalnya struktur, arsitektur, MEP).
- 2) Mengatur urutan kerja (metode kerja) agar efisien dan tidak tumpang tindih.

b. Mengawasi Kualitas dan Kuantitas Pekerjaan:

- 1) Memastikan pekerjaan dilakukan sesuai spesifikasi teknis dan gambar kerja.
- 2) Memantau volume pekerjaan yang telah diselesaikan dan mencatat progres harian.

c. Koordinasi Material dan Peralatan:

- 1) Memastikan material tersedia di lokasi kerja sesuai kebutuhan.
- 2) Berkoordinasi dengan bagian *logistik* atau gudang untuk pengadaan alat dan bahan.

d. Pelaporan dan Dokumentasi:

- 1) Membuat laporan harian terkait progres, jumlah tenaga kerja, dan kendala di lapangan.
- 2) Melaporkan langsung kepada *Site Engineer* atau *Project Manager*.

e. Menjaga Keselamatan dan Kedisiplinan:

- 1) Mendorong penerapan prosedur keselamatan kerja oleh para pekerja.
- 2) Menjaga ketertiban, kedisiplinan, dan efisiensi kerja di lapangan.

2.1.3.15 Logistic

Logistik proyek adalah bagian yang bertanggung jawab terhadap pengadaan, penyimpanan, dan distribusi material serta peralatan yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Dalam proyek Pembangunan Gedung PTTUN Medan, bagian logistik memastikan semua kebutuhan fisik proyek tersedia tepat waktu, dalam jumlah dan kualitas yang sesuai, agar pekerjaan tidak terhambat.

Tugas dan Tanggung Jawab *Logistik* Proyek:

a) Pengadaan Material dan Peralatan:

- 1) Menyusun permintaan pembelian material berdasarkan kebutuhan lapangan (berdasarkan *request* dari pelaksana atau *estimator*).
- 2) Mencari *vendor* atau pemasok yang sesuai dan berkoordinasi dengan bagian pembelian (*purchasing*).

b) Penerimaan dan Pemeriksaan Barang:

- 1) Menerima barang/material yang datang ke proyek dan memeriksa kesesuaian dengan surat jalan dan pesanan (*quantity & quality check*).
- 2) Melakukan pencatatan masuk barang ke gudang proyek.

c) Penyimpanan dan Pengelolaan Gudang:

- 1) Mengatur tata letak gudang agar barang mudah dicari dan aman dari kerusakan.
- 2) Menjaga stok barang agar sesuai dengan laporan penerimaan dan pengeluaran.

d) Distribusi Material ke Lapangan:

- 1) Menyalurkan material dari gudang ke area kerja sesuai permintaan pelaksana.
- 2) Memastikan material dikirim tepat waktu agar tidak menghambat progres pekerjaan.

e) Pembuatan Laporan dan Dokumentasi:

- 1) Menyusun laporan stok, barang masuk/keluar, dan membuat dokumentasi logistik secara berkala.
- 2) Melaporkan kondisi logistik kepada *Project Manager* atau bagian *administrasi proyek*.

2.1.3.16 Cut N Fill

Dalam proyek konstruksi seperti Pembangunan Gedung PTTUN Medan, pekerjaan *cut and fill* memiliki peran penting pada tahap awal proyek, khususnya dalam pekerjaan tanah (*earthwork*). Tujuan utamanya adalah mempersiapkan lahan agar sesuai dengan elevasi dan kontur rencana, sehingga dapat menopang struktur bangunan secara aman dan efisien.

Tugas Utama Pekerjaan *Cut and Fill*:

A. Menyesuaikan Elevasi Lahan dengan Desain Proyek

- 1) Mengurangi (*cut*) bagian tanah yang terlalu tinggi.
- 2) Menambah (*fill*) material urugan pada bagian yang terlalu rendah.
- 3) Hasilnya adalah permukaan lahan yang rata, stabil, dan siap dibangun.

B. Membentuk Tapak Bangunan dan Akses Jalan Proyek

- 1) *Cut and fill* digunakan untuk membentuk kontur sesuai denah, seperti lokasi pondasi, *basement*, jalan masuk, dan *drainase*.
- 2) Menjamin posisi bangunan sesuai dengan elevasi rencana.

C. Memastikan Stabilitas Tanah Dasar

- 1) Proses ini juga mencakup pemadatan tanah urugan agar tidak terjadi penurunan (*settlement*).
- 2) Tanah hasil *fill* harus diuji (misalnya *sand cone test*) untuk memastikan kekuatan dukungnya memadai.

D. Mengoptimalkan Pemanfaatan Tanah Galian

- 1) Tanah hasil galian (*cut*) bisa dimanfaatkan kembali sebagai material urugan (*fill*) di lokasi lain dalam proyek.
- 2) Mengurangi biaya dan waktu transportasi material baru.

E. Meningkatkan Efisiensi dan Keamanan Proyek

- 1) Permukaan tanah yang rata mempercepat proses mobilisasi alat dan pelaksanaan pekerjaan struktur.
- 2) Menghindari risiko bahaya seperti longsor lokal, genangan air, atau penurunan struktur.

2.1.3.17 HSPD 120 T

HSPD 120T adalah alat pemancang tiang pancang (*pile driver*) hidrolik dengan kapasitas tekanan/tekanan statis hingga 120 ton.

Digunakan dalam pekerjaan pondasi dalam, khususnya pancang tiang beton pracetak (*precast concrete pile*).

Metode ini tidak menghasilkan suara dan getaran besar, cocok untuk proyek di area padat penduduk atau dekat bangunan penting.

Tugas HSPD 120T:

- a. Mendorong tiang pancang ke dalam tanah secara perlahan menggunakan gaya tekan *hidrolik*.
- b. Menghindari penggunaan metode konvensional seperti *hammer* yang bising dan menimbulkan getaran.
- c. Menjamin tiang tertanam lurus dan sesuai kedalaman rencana.

2.1.3.18 MEP (*Mechanical, Electrical, and Plumbing*)

MEP adalah singkatan dari *Mechanical, Electrical, and Plumbing*, yaitu sistem yang mencakup seluruh *instalasi mekanikal, elektrikal*, dan perpipaan dalam suatu bangunan. Dalam proyek seperti Pembangunan Gedung PTTUN Medan, pekerjaan MEP adalah bagian vital untuk memastikan gedung dapat berfungsi secara operasional dan nyaman digunakan.

Tugas Tim MEP dalam Proyek Konstruksi:

F. Menyusun *Shop Drawing* dan Koordinasi Desain

- 1) Menggambar sistem MEP berdasarkan desain arsitek dan struktur.
- 2) Melakukan koordinasi agar instalasi tidak bertabrakan antar sistem dan elemen bangunan lain.

G. Pengadaan Material MEP

- 1) Menentukan spesifikasi dan kualitas material sesuai standar (SNI atau internasional).
- 2) Menyusun *schedule* kedatangan barang agar sesuai dengan progres pekerjaan.

H. Instalasi Sistem di Lapangan

- 1) Melakukan pemasangan sesuai gambar kerja dan metode instalasi.
- 2) Bekerja sama dengan pelaksana sipil agar proses berjalan sinkron.

I. Pengujian dan *Commissioning*

- 1) Menguji semua sistem (uji tekanan air, uji kabel, pengujian HVAC, dll).

- 2) Menyusun laporan uji coba dan menyerahkan sistem ke pengguna akhir (*building handover*).

J. Pemeliharaan Sementara Selama Masa Konstruksi

- 1) Menyediakan kebutuhan listrik dan air sementara untuk keperluan proyek.

2.1.3.19 Sipil

Pekerjaan sipil dalam proyek konstruksi merujuk pada seluruh aktivitas teknis yang berhubungan dengan struktur bangunan dan *infrastruktur* fisik proyek, mulai dari persiapan lahan hingga penyelesaian struktur bangunan. Dalam proyek Pembangunan Gedung PTTUN Medan, pekerjaan sipil merupakan bagian utama dan mendasar yang mencakup pembuatan pondasi, struktur beton bertulang, dan elemen arsitektural lainnya.

Ruang Lingkup Pekerjaan Sipil:

- a. Pekerjaan Persiapan: Pembersihan lahan, *cut and fill*, pekerjaan pagar proyek.
- b. Pekerjaan Pondasi: Pondasi tiang pancang, pondasi telapak, dan *sloof*.
- c. Struktur Bangunan: Kolom, balok, pelat lantai, tangga, dan dinding struktural.
- d. Pekerjaan Arsitektur: Dinding, plesteran, pengecatan, lantai, *plafon*.
- e. Pekerjaan *Finishing*: Kaca, kusen, *railing*, dan fasad bangunan.
- f. Pekerjaan Infrastruktur: Jalan akses, saluran *drainase*, dan sistem utilitas dasar.

Tugas dan Tanggung Jawab Tim Sipil:

- a. Perencanaan dan Analisa Struktur:
 - 1) memastikan struktur dirancang sesuai beban kerja (*live load, dead load, beban gempa, dll*).
 - 2) Menggunakan perhitungan teknik sipil dan standar bangunan yang berlaku (SNI, PPIUG, dll).
- b. Pelaksanaan Konstruksi di Lapangan:
 - 1) Mengatur dan melaksanakan pekerjaan sesuai gambar kerja (*shop drawing*).

- 2) Mengawasi kualitas pekerjaan beton, besi tulangan, pasangan bata, dan elemen lainnya.
- c. Koordinasi dengan Tim Lain:
 - 1) Berkoordinasi dengan tim MEP dan arsitektur agar pekerjaan tidak saling mengganggu.
 - 2) Menyesuaikan jadwal kerja agar sinkron dengan progres proyek secara keseluruhan.
- d. Kontrol Kualitas dan Dokumentasi:
 - 1) Melakukan pengecekan mutu bahan dan hasil kerja (uji *slump*, uji kuat tekan beton, dll).
 - 2) Menyusun laporan harian, mingguan, dan bulanan.
- e. Pengawasan Keselamatan Kerja:
 - 1) Bekerja sama dengan *safety officer* dalam penerapan k3(Keselamatan dan kesehatan kerja).
 - 2) Mengawasi penggunaan alat dan material sesuai prosedur keselamatan

2.1.3.20 Arsitektur

Pekerjaan arsitektur adalah bagian dari proyek konstruksi yang berkaitan dengan desain tampilan visual, fungsi ruang, serta kenyamanan dan estetika bangunan. Dalam proyek Pembangunan Gedung PTTUN Medan, arsitektur berperan penting untuk memastikan bangunan tidak hanya kokoh secara struktur (oleh tim sipil), tetapi juga fungsional, nyaman, dan menarik secara visual.

Ruang Lingkup Pekerjaan Arsitektur:

- a. Perencanaan Tata Ruang: Membagi area publik, ruang kerja, *toilet*, sirkulasi, dan ruang servis.
- b. Desain Fasad dan Tampilan Bangunan: Termasuk pemilihan bahan *finishing*, bentuk jendela, ornamen, dan pewarnaan.
- c. Pekerjaan *Finishing Interior* dan *Eksterior*:
 - 1) Dinding: plesteran, acian, cat, keramik.
 - 2) Lantai: *granit*, keramik, *vinyl*, atau parket.
 - 3) *Plafon*: *gypsum*, PVC, akustik.
 - 4) Pintu dan Jendela: aluminium, kayu, UPVC.

- d. Penerapan Aspek *Ergonomi* dan Pencahayaan: Menjamin kenyamanan ruang dan *efisiensi* energi.
- e. Aksesibilitas dan Estetika: Menyesuaikan desain untuk ramah *difabel*, serta memperhatikan *sirkulasi* pengguna.

Tugas dan Tanggung Jawab Tim Arsitektur:

A. Menyusun Gambar Arsitektur:

- 1) Membuat gambar denah, tampak, potongan, dan *detail* arsitektur.
- 2) Berkoordinasi dengan tim struktur dan MEP agar tidak terjadi konflik desain.

B. Memilih Material *Finishing*:

- 1) Menentukan jenis bahan dinding, lantai, plafon, serta warna cat dan tekstur.
- 2) Memastikan bahan sesuai standar teknis dan estetika proyek.
- 3) Mengawasi Pekerjaan *Finishing*:
 - 1) Mengawasi pemasangan keramik, pengecatan, pekerjaan plafon, dll.
 - 2) Menjaga kualitas dan kesesuaian dengan spesifikasi teknis.
- 4) Koordinasi *Interior* dan *Landscape* (jika ada):
 - 1) Merancang tata letak *interior* dan taman luar bangunan.
 - 2) Mengatur pencahayaan alami dan buatan, serta *ventilasi* silang.
- 5) Membantu Dalam Pengurusan Perizinan:
 - 1) Gambar arsitektur digunakan untuk pengurusan IMB (Izin Mendirikan Bangunan) atau PBG.

2.1.3.21 Konsultan Pengawas

Dalam pelaksanaan pekerjaan pemilik proyek akan menunjukkan suatu badan atau perorangan untuk mengawasi kegiatan yang dilakukan atau dilaksanakan oleh kontraktor agar segala pekerjaan yang dilakukan oleh pihak kontraktor sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya serta mutu dan pekerjaan dapat tercapai secara maksimal. Pemilihan pihak tim pengawas akan memberikan laporan harian, mingguan dan bulanan tentang perkembangan pelaksanaan proyek kepada pemilik proyek dan pimpinan proyek.

Hak dari konsultan pengawas secara umum antara lain:

1. Menolak pekerjaan dari kontraktor yang tidak sesuai dengan spesifikasi ataupun *shop drawing* dan memerintahkan kontraktor untuk mengadakan pemeriksaan khusus terhadap bagian pekerjaan tertentu yang dianggap menyimpang dari perencanaan.
1. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*.
2. Mengusulkan kepada pemimpin proyek untuk menghentikan sementara proyek atau mengganti kontraktor yang ditunjuk, karena kontraktor tersebut tidak memenuhi perjanjian pemboronngan kontrak yang telah disetujui.
3. Memperingatkan atau menegur pihak pelaksana pekerjaan jika terjadi penyimpangan terhadap *shop drawing* atau spesifikasi yang telah ada.

Kewajiban dari konsultan pengawas secara umum antara lain sebagai berikut:

1. Membantu pemilik proyek dalam pengawasan secara berkala serta hasilhasil yang telah dikerjakan.
2. Memberikan instruksi atau koreksi kepada kontraktor apabila terjadi hal-hal yang menyimpang dari standar perencanaan.
3. Memberikan penjelasan pertanyaan dari pihak kontraktor tentang hal-hal yang kurang jelas dari gambar dan rancangan kerja.
4. Mengadakan pengawasan sesuai kemajuan pekerjaan dan atas pekerjaan tambah kurang.
5. Melaporkan hasil pekerjaan proyek di lapangan kepada pemilik proyek setiap bulannya.
6. Membantu pemillik proyek dalam menyelesaikan perbedaan pendapat dan permasalahan di lapangan yang mungkin terjadi dengan kontraktor pelaksana.
7. Memberikan pendapat berdasarkan pertimbangan dan analisa secara teknis terhadap semua tuntutan yang mungkin diajukan kontraktor pelaks

2.3 Hubungan Kerja antar Unsur Pelaksana

2.3.1 Hubungan Kerja

Hubungan kerja dalam proyek ini dibangun atas dasar koordinasi, komunikasi, dan pelaporan yang baik antar semua unsur pelaksana. Koordinasi dilakukan melalui:

- 1) Rapat harian antara *Site Manager*, Pengawas, dan Pelaksana.
- 2) Rapat mingguan bersama *Project Manager* untuk evaluasi dan pengambilan keputusan.
- 3) Sistem pelaporan tertulis seperti laporan harian dan laporan mingguan proyek.

Setiap personel dalam organisasi proyek wajib menjalankan tugasnya sesuai wewenang dan tanggung jawab masing-masing demi kelancaran proyek.

2.3.2 Unsur Pelaksana

Unsur-unsur pelaksana dalam proyek ini meliputi:

2.3.2.1 Owner (Pemilik Proyek)

Owner adalah orang atau badan hukum/instansi baik swasta maupun pemerintah yang memiliki gagasan untuk mendirikan bangunan dan menanggung biaya pembangunan tersebut dan memberi tugas kepada suatu badan atau orang untuk melaksanakan gagasan tersebut yang dianggap mampu untuk melaksanakannya.

Pada proyek Pembangunan Gedung PTTUN yang bertindak sebagai *owner* adalah Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara . Hak *owner* meliputi:

1. Memiliki Konsultan Perencana dan Konsultan Pengawas melalui proses pelelangan.
2. Berhak menerima ataupun menolak perubahan-perubahan pekerjaan akibat keadaan memaksa yang tidak terduga dan diluar batas kemampuan manusia, misalnya: banjir, bencana alam, gempa, dan lain sebagainya.
3. Menentukan persyaratan administrasi sesuai dokumen kontrak.
4. Mengklaim pekerjaan kontraktor bila pekerjaannya menyimpang dari gambar rencana maupun mutu pekerjaan.

5. Berhak mencabut kontrak dengan kontraktor apabila penyimpangan pekerjaan tidak mampu diperbaiki.
6. Mengambil keputusan akhir dengan penunjukan kontraktor pemenang *tender*.

Kewajiban *Owner* meliputi:

1. Menyediakan dana, pelaksanaan, dan pengawasan sesuai dengan perjanjian kontrak.
2. Menandatangani dan mengesahkan semua dokumen proyek, seperti surat perintah kerja, surat perjanjian dengan kontraktor serta dokumen pembayaran.
3. Mengurus dan menyelesaikan izin dan syarat-syarat yang harus dipenuhi pada instansi terkait sehubungan dengan proyek tersebut.
4. Mengawasi dan memonitor pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan kontraktor.
5. Mengadakan rapat rutin mingguan yang dihadiri oleh para konsultan perencana dan kontraktor.
6. Melakukan pemeriksaan selama pekerjaan berlangsung sampai selesai.

2.3.2.2 Kontraktor Utama (PT. Citra Karya Tobindo)

Kontraktor pelaksana adalah unsur atau pihak berbadan hukum yang berugas untuk melaksanakan dan harga kontrak yang telah di tentukan melalui pelelangan. Sesuai persyaratan dan harga kontrak yang telah ditentukan melalui pelelangan. Dalam melaksanakan tugasnya, kontraktor harus mengacu pada persyaratan dan gambar-gambarm yang ada dalam dokumen kontrak. Kontraktor dapat berupa perusahaan perseorangan yang berbadan hukum atau sebuah badan hukum yang bergerak dalam bidang pelaksanaan pekerjaan. Pihak kontraktor pada proyek Pembangunan Gedung PTTUN Medan adalah: PT.Citra Karya Tobindo.

Hak kontraktor adalah:

1. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah di tentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*.
2. Berkonsultasi dengan konsultan perencana mengenai hal – hal yang kurang jelas berkaitan dengan desain gambar.

Kewajiban kontraktor antara lain:

1. Berkewajiban melaksanakan pekerjaan yang dibebankan sesuai dengan gambar bestek, perhitungan, dan peraturan sesuai persyaratan yang ditentukan dalam dokumen kontrak, yang meliputi kualitas pekerjaan, waktu pelaksanaan, volume pekerjaan, waktu pelaksanaan, volume pekerjaan, dan bahan-bahan konstruksi, kemudian menyerahkan hasil pekerjaannya tepat waktu bila telah selesai kepada pemilik proyek.
2. Membuat *as built drawing*, yaitu gambar actual pelaksanaan konstruksi di lapangan.
3. Meminta persetujuan konsultan pengawas sebelum mengerjakan hal hal yang konstruktif.
4. Membuat rencana kerja, jadwal pelaksanaan pekerjaan, dan metode pelaksanaan pekerjaan sehingga tidak terjadi keterlambatan pekerjaan.
5. Menyiapkan dengan segera tenaga, bahan, alat, yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan hasil yang dapat diterima *owner*.
 - a. Menjamin keamanan dan ketertiban bahan bangunan dan peralatan serta memberikan perlindungan bagi tenaga kerja dan menjaga kebersihan lingkungan.
 - b. Memberikan kenyamanan kepada masyarakat lingkungan proyek.
 - c. Memberikan laporan progres pekerjaan yang telah dikerjakan kepada konsultan pengawas secara berkala.
 - d. Bertanggung jawab atas bahan baku dan material yang dipakai selama pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi serta memperbaiki kerusakan – kerusakan selama masa pemeliharaan.
 - e. Bertanggung jawab atas penempatan personil dalam struktur organisasi sesuai dengan keahlian, menjaga keselamatan, dan tenaga kerja proyek.
 - f. Melaporkan hasil pekerjaan di proyek kepada pemilik proyek dan konsultan pengawas.

2.3.2.3 Konsultan Perencana

Konsultan perencana dapat berupa perseorangan maupun badan hukum yang dipilih oleh pemilik proyek. Konsultan perencana ini mempunyai tugas mewujudkan rencana dan keinginan pemilik proyek.

Konsultan perencanaan ini dibedakan menjadi:

1. Mengidentifikasi kebutuhan proyek berdasarkan arahan dan tujuan dari pemilik proyek.
2. Merancang desain konseptual yang mencerminkan keinginan pemilik, baik dari segi fungsi, estetika, maupun biaya.
3. Menyusun dokumen perencanaan teknis berupa gambar kerja, spesifikasi teknis, dan Rencana Anggaran Biaya (RAB).
4. Memastikan perencanaan sesuai dengan ketentuan teknis dan regulasi yang berlaku, seperti perizinan, zonasi, dan standar bangunan.
5. Memberikan asistensi teknis selama proses pengadaan atau pelaksanaan konstruksi apabila diperlukan (*design support*).

2.3.2.4 Perencana Arsitektur

Perencana arsitektur yang ditunjuk langsung oleh *owner*. Konsultan *arsitektur* bertugas sebagai perencana bentuk dan dimensi bangunan dari segi *arsitek* dan estika ruangan.

Hak perencana arsitektur adalah Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan dengan kesepakatan dengan pihak *owner*.

Kewajiban perencana arsitektur antara lain:

1. Membuat gambar/*desain* dan dimensi bangunan secara lengkap dengan spesifikasi teknis, fasilitas, dan penempatannya.
2. Menentukan spesifikasi bahan bangunan sampai *finishing* pada bangunan.
3. Membuat gambar perencanaan arsitektur yang telah meliputi gambar perencanaan dan *detail engineering design* (DED).
4. Membuat perencanaan dan gambar arsitek ulang atau revisi bilamana diperlukan.
5. Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan yang dibuatnya apabila sewaktu-waktu terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.
6. Membuat syarat-syarat teknik arsitektur secara *administrative* untuk pelaksanaan proyek.
7. Menyediakan dokumen perencanaan arsitektur untuk kepentingan perizinan kepada Tim Penasehat Arsitektur Kota (TPAK).

2.3.2.5 Perencana Struktur

Perencana Struktur ditunjuk langsung oleh *owner*. Konsultan struktur pada proyek bertugas merencanakan dan merancang struktur yang sesuai dengan keinginan pemilik proyek dengan mempertimbangkan kondisi tanah, fungsi bangunan, bentuk bangunan, kondisi bahan dan kondisi lingkungan.

Hak perecena struktur adalah:

1. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*.

Kewajiban perencana struktur antara lain adalah:

1. Menentukan model struktur yang akan dibangun.
2. Menentukan letak elemen-elemen struktur gedung yang akan dibangun.
3. Membuat kriteria desain structural bangunan.
4. Mendesain bangunan sesuai dengan prosedur yang berlaku.
5. Melaksanakan perhitungan struktur dan gambar pelaksanaan.
6. Membuat perhitungan struktur dari gedung yang akan dibangun.
7. Membuat gambar perencanaan meliputi gambar perencanaan umum dan DED bangunan.
8. Menentukan spesifikasi bahan bangunan untuk pekerjaan struktur.
9. Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan.

2.3.2.6 Bentuk Kontrak

Bentuk kontrak yang digunakan dalam proyek ini adalah kontrak harga satuan (*unit price contract*). Dalam jenis kontrak ini, pembayaran dilakukan berdasarkan jumlah satuan pekerjaan yang telah dilaksanakan dan disetujui, dikalikan dengan harga satuan yang telah ditetapkan dalam kontrak.

Keuntungan bentuk kontrak ini adalah *fleksibilitas* dalam penyesuaian volume pekerjaan yang bisa berubah tergantung kondisi di lapangan. Namun, bentuk ini juga membutuhkan pengawasan yang ketat agar volume pekerjaan yang dibayarkan benar-benar sesuai dengan pekerjaan yang dilaksanakan.

BAB III

TINJAUAN TEKNIS PELAKSANAAN

3.1` Unsur-unsur Kegiatan Proyek

Proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan merupakan proyek konstruksi gedung bertingkat yang melibatkan berbagai tahapan pekerjaan struktur. Salah satu bagian penting dari struktur bangunan adalah kolom beton bertulang, yang berfungsi sebagai elemen pendukung lantai dan pengikat antar pondasi dan *sloof*.

Dalam proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan, pelaksanaan pekerjaan struktur bangunan terdiri dari berbagai unsur kegiatan yang saling berkaitan dan mendukung kelancaran pelaksanaan proyek secara keseluruhan. Salah satu pekerjaan penting dalam struktur adalah pembuatan kolom beton bertulang yang berfungsi sebagai pengikat antar pondasi dan penopang *sloof*.

Unsur-unsur kegiatan proyek yang terkait dengan pekerjaan kolom adalah sebagai berikut:

3.1.1 Perencanaan Struktur

Perencanaan merupakan tahap awal dalam kegiatan proyek yang melibatkan penyusunan dokumen teknis seperti gambar struktur (*shop drawing*), perhitungan kebutuhan material, dan penjadwalan kerja. Perencanaan kolom harus mempertimbangkan dimensi, jenis beban yang bekerja, mutu beton dan baja, serta metode pelaksanaan yang akan digunakan di lapangan.

Perencanaan kolom dilakukan oleh konsultan perencana dengan mempertimbangkan beban hidup, beban mati, dan beban gempa. Hasil dari perencanaan ini dituangkan dalam gambar kerja struktur (*shop drawing*) yang menjadi acuan pelaksanaan di lapangan.

3.1.2 Mobilisasi Tenaga Kerja dan Material

Setelah rencana kerja disusun, dilakukan mobilisasi tenaga kerja terampil seperti tukang besi, tukang kayu, dan operator alat berat. Selain itu, material

seperti tulangan, *bekisting*, beton *ready mix*, dan kawat *bendrat* mulai dikirim ke lokasi proyek sesuai dengan jadwal kebutuhan lapangan.

3.1 Pelaksanaan Lapangan

Pekerjaan kolom dilakukan secara berurutan dimulai dari pemasangan perancah dan *bekisting*, perakitan dan pemasangan tulangan, pengecekan mutu dan posisi, pengecoran beton, hingga curing atau perawatan beton dan pembongkaran *bekisting*. Setiap tahapan pelaksanaan dilakukan sesuai dengan spesifikasi teknis dan diawasi oleh tim pengawas proyek.

3.1.1 Pengawasan dan Pengendalian Mutu

Kegiatan ini dilakukan oleh konsultan pengawas dan tim *quality control* dari kontraktor pelaksana untuk memastikan seluruh tahapan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis, spesifikasi bahan, serta standar mutu dan keselamatan kerja. (SNI, ASTM, dan peraturan lain yang berlaku). Pemeriksaan dilakukan sebelum, selama, dan sesudah pengecoran, terutama untuk menghindari kesalahan dalam pemasangan tulangan atau cacat struktur.

3.1.2 Koordinasi Tim Proyek

Dalam kegiatan proyek, koordinasi antar tim pelaksana seperti mandor, teknisi lapangan, operator alat berat, serta *logistik* sangat penting untuk memastikan kelancaran alur pekerjaan. Komunikasi yang baik antara bagian perencanaan, pelaksana, dan pengawas menjadi kunci untuk mencegah keterlambatan dan kesalahan pelaksanaan di lapangan. untuk menjamin kelancaran pelaksanaan pekerjaan kolom, terutama dalam hal pengiriman material dan penjadwalan pengecoran

3.1.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Spek K3 menjadi salah satu unsur penting dalam pelaksanaan proyek. Seluruh tenaga kerja diwajibkan menggunakan alat pelindung diri (APD) seperti helm, rompi, sarung tangan, dan sepatu proyek. Kegiatan pengecoran kolom yang dilakukan harus menggunakan *safety harness*, dan pengawasan ketat dari tim K3. maka aspek K3 sangat ditekankan. Seluruh pekerja diwajibkan menggunakan APD dan mengikuti SOP keselamatan yang berlaku di proyek.

3.1.4 Dokumentasi dan Pelaporan

Setiap aktivitas dalam proyek dicatat dan dilaporkan secara rutin melalui laporan harian, mingguan, dan bulanan. Dokumentasi dilakukan dalam bentuk foto, serta form laporan teknis. Untuk pekerjaan kolom, dilakukan pencatatan jumlah dan dimensi kolom, jumlah beton yang digunakan, serta tanggal pengecoran dan hasil uji mutu.

3.2 Peralatan yang Digunakan

Peralatan adalah hal yang sangat penting untuk menunjang pekerjaan agar hasil yang dicapai lebih maksimal jika dibanding hanya dengan mengandalkan tenaga manusia, sehingga kita bisa mendapatkan efisiensi waktu yang jauh lebih cepat dan hasil pekerjaan yang jauh lebih bagus. Dalam pekerjaan pada struktur berikut adalah peralatan yang dipakai yaitu:

3.2.1 Mesin *Cutting*

Mesin *Cutting* adalah alat yang digunakan untuk memotong besi, baja baut, rantai, gembok, tulangan, dan jaring kawat. Biasanya memiliki pegangan panjang dan bilah pendek, dengan *engsel* majemuk untuk memaksimalkan daya ungkit dan pemotongan.



Gambar 3.3.1 Mesin *Cutting* (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.2 Meteran

Meteran berfungsi untuk kita melakukan pengukuran pada sebuah jarak dan Panjang. Seperti pada Pembangunan Gudang *Apartment Princeton Boutique Living* ini kita dapat mengukur pasti dari pada Panjang dan lebar ruangan serta membantu kita dalam menggunakan alat ukur *theodolite* dan *total station* pada patokan di ujungnya sehingga tidak ada perbedaan data yang kita keluarkan dari lapangan.



Gambar 3.3.2 Meteran (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.3 Jack Hammer

Jack Hammer merupakan alat *pneumatic* yang menggabungkan secara langsung palu dengan pahat. *Jack hammer* digerakkan oleh udara kompresi namun ada juga yang digerakkan oleh listrik. *Jack hammer* dengan ukuran besar seperti *hammer* biasanya di pasang di *rig* yang ada pada mesin konstruksi dan digunakan oleh teknik sipil.



Gambar 3.3.3 Jack Hammer (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.4 Vibrator

Vibrator merupakan suatu alat yang digunakan pada pekerjaan konstruksi pada saat pengecoran. Alat ini berfungsi memadatkan adonan beton yang dimasukan kedalam *bekisting*. Tujuannya adalah agar angin atau udara yang masih pada ada pada adonan tersebut dapat keluar sehingga tidak menimbulkan rongga atau lubang.



Gambar 3.3.4 *Vibrator* (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.5 *Stamper Machine*

Stamper machine digunakan untuk pemadatan daerah kecil dengan memberikan beban dampak ke tanah. Peralatan ini ringan dan dapat tangan atau mesin dioperasikan. Ukuran dasar *rammers* dapat 15 cm x 15 cm atau 20 cm x 20 cm atau lebih.



Gambar 3.3.5 *Stamper Machin* (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.6 Palu

Palu atau Martil adalah alat yang digunakan untuk memberikan tumbukan kepada benda. Palu umum digunakan untuk memaku, memperbaiki suatu benda, penempaan logam dan menghancurkan suatu objek. Palu dirancang untuk tujuan tertentu dengan variasi dalam bentuk dan struktur.



Gambar 3.3.6 Palu (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.7 Trowel

Trowel berfungsi untuk meratakan permukaan beton atau acian pada permukaan lantai. Melakukan proses penghalusan menggunakan mesin ini akan menghasilkan permukaan beton yang lebih rapi, kuat dan awet dibandingkan dengan pengerjaan manual menggunakan tangan.



Gambar 3.3.7 Trowel (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.8 Bekisting

Formwork atau *bekisting* adalah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beban selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan.



Gambar 3.3.8 *Bekisting* (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.9 Truck Mixer

Truck Mixer adalah Alat transportasi khusus bagi beton curah siap pakai (*Readymix concrete*) yang digunakan untuk mengangkut campuran beton curah siap pakai (*Readymix concrete*) dari *Batching Plant* (Pabrik Olahan Beton) ke lokasi pengecoran.



Gambar 3.3.9 *Truck Mixer* Beton (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.10 Kereta Sorong

Gerobak tangan/kereta sorong adalah wahana untuk membawa barang yang biasanya mempunyai satu roda saja. Gerobak didesain untuk didorong dan dikendalikan oleh seseorang menggunakan dua pegangan di bagian belakang gerobak.



Gambar 3.3.10 Kereta Sorong(Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.11 Molen Mini Mixer

Molen *Mini Mixer* berfungsi untuk mengaduk semen dalam jumlah tertentu dan dengan takaran sesuai kebutuhan.



Gambar 3.3.11 Molen *Mini Mixer* (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.12 Benang Nilon

Fungsi dari benang bangunan salah satunya ialah untuk menandai batas bangunan, membantu proses pelurusan konstruksi agar lurus secara *vertikal* dan *horizontal*.



Gambar 3.3.12 Benang Nilon (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.13 Tang Catut Kakatua

Dari segi namanya saja, tang kakatua memang terhitung cukup unik. Diambil dari nama salah satu jenis burung karena memiliki bentuk yang mirip paruh hewan tersebut, tang kakatua sering disebut juga sebagai gunting kawat. Jenis tang ini memang digunakan untuk menggunting kawat dengan mudah dan cepat.



Gambar 3.3.13 Tang Catut Kakatua (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.14 Palu Kecil

Palu atau Martil adalah alat yang digunakan untuk memberikan tumbukan kepada benda. Palu umum digunakan untuk memaku, memperbaiki suatu benda, penempaan logam dan menghancurkan suatu objek. Palu dirancang untuk tujuan tertentu dengan variasi dalam bentuk dan struktur.



Gambar 3.3.14 Palu Kecil (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.15 Raskam

Raskam atau *trowel* merupakan sebuah alat yang digunakan untuk meratakan acian agar halus di permukaan beton. Raskam juga berfungsi untuk aplikasi perekat ubin pada berbagai macam jenis dan ukuran ubin.



Gambar 3.3.15 Raskam (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.16 Gergaji

Gergaji adalah perkakas berupa besi tipis bergigi tajam yang digunakan untuk memotong atau membelah kayu atau benda lainnya.



Gambar 3.3.16 Gergaji (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.17 Cangkul

Cangkul tidak hanya digunakan dalam proses pengolahan tanah untuk pertanian, namun cangkul juga digunakan dalam proses pembangunan, perataan pupuk dan sampah, pembuatan garis-garis disawah sebelum sawah ditanami tanaman, dan untuk mengangkat tanah yang akan dibuat lubang atau saluran irigasi tersier.



Gambar 3.3.17 Cangkul (Dokumentsai Proyek,2025)

3.2.18 Sekop

Sekop memiliki fungsi, yakni untuk menggali tanah, Pasir dan juga material yang mampu digali olehnya, jika dalam dunia konstruksi sekop biasanya digunakan untuk mengaduk semen.



Gambar 3.3.18 sekop (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.19 Scaffolding

Scaffolding sebagai tempat untuk bekerja yang aman bagi tukang/pekerja sehingga keselamatan kerja terjamin. Sebagai pelindung bagi pekerja yang lain, seperti pekerja dibawah harus terlindung dari jatuhnya bahan atau alat.



Gambar 3.3.19 Scaffolding (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.20 Cutting Wheel

Cutting wheel adalah salah satu peralatan *elektronik* pertukangan yang digunakan untuk membantu kerja – kerja di tempat pembangunan. Secara fungsinya, peralatan ini termasuk dalam salah satu perkakas pertukangan paling penting. Di mana fungsinya adalah sebagai alat untuk memotong berbagai macam benda dan material.



Gambar 3.3.20 Cutting Wheel (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.21 Cok Sambung

Cok sambung digunakan untuk menghubungkan aliran listrik untuk menghidupkan peralatan-peralatan di proyek yang memerlukan energi listrik untuk menggunakannya.



Gambar 3.3.21 Cok Sambung (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.22 *Silinder Sampel*

Digunakan untuk tempat sampel beton yang telah diuji nilai *slump* nya untuk nantinya direndam dan diuji di *laboratorium*.



Gambar 3.3.22 *Silinder Sampel* (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.23 *Bar Bender*

Bar bender berfungsi untuk menekuk besi atau beton *ulir* dan polos sesuai dengan kebutuhan. Alat ini bisa mengatur sudut pembengkokan tulangan dengan tepat, rapi dan mudah. Saat ini tersedia *bar bender* tenaga listrik dan *bar bender* manual. *Bar bender* listrik adalah jenis *bar bender* yang digerakan dengan tenaga listrik.



Gambar 3.3.23 *Bar Bender* (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.24 Gergaji bundar

Selain untuk memotong kayu, mesin ini juga bisa digunakan untuk memotong granit, keramik, kaca, dan sebagainya. Semuanya ditujukan khusus untuk pemotongan sesuai dengan tingkat kekerasannya.



Gambar 3.3.24 Gergaji Bundar (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.25 Bucket Cor

Bucket bucket merupakan alat untuk mengangkut beton yang berasal dari *truck mixer concrete* hingga sampai ke lokasi pengecoran. *Concrete bucket* dikendalikan operator yang bertugas untuk membuka, menutup hingga mengunci bahan untuk membuat cor beton agar tidak tumpah ketika berada di lokasi pengecoran.



Gambar 3.3.25 Bucket Cor (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.26 Mesin pompa air

Fungsi dari pompa air adalah untuk menyedot dan mendorong air dari sumbernya, melalui pipa pipa yang dipenuhi oleh cairan fluida.



Gambar 3.3.26 Mesin Pompa Air (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.27 Bor

Mesin bor tangan biasanya digunakan untuk mengebor besi maupun kayu. Hal ini tergantung dengan mata bor yang digunakan.



Gambar 3.3.27 Bor Tangan (Dokumentasi Proyek,2025)

3.2.28 Gerinda Tangan

Mesin ini dapat dipergunakan untuk menghaluskan ataupun memotong benda logam, kayu, lantai keramik, kaca serta dapat dipergunakan untuk memoles permukaan mobil. Mesin gerinda tangan digunakan secara umum sebagai alat potong di dalam bengkel.



Gambar 3.3.28 Gerinda tangan (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3 Material

Bahan material menjadi hal yang sangat penting untuk membangun sebuah Gedung, rumah, ruko, dll, oleh karena itu kita harus tepat dalam memilih bahan material yang baik dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan untuk digunakan dan aman dalam jangka waktu yang panjang.

Bahan material yang digunakan pada Proyek Pembangunan Gedung Apartment Princeton Boutique Living antara lain.

3.3.1 Semen

Semen adalah zat yang digunakan untuk merekat batu, bata, batako, maupun bahan bangunan lainnya.



Gambar 3.4 1 Semen (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.2 Besi Tulangan

Besi tulangan atau besi beton (*reinforcing bar*) adalah batang baja yang berberntuk menyerupai jala baja yang digunakan sebagai alat penekan pada beton bertulang dan struktur batu bertulang untuk memperkuat dan membantu beton di bawah tekanan.



gambar 3.4 2 Besi Tulangan (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.3 *Bendrat*/kawat beton

Kawat *bendrat* memiliki nama lain seperti kawat beton atau kawat ikat. Kawat *bendrat* berfungsi untuk melindungi konstruksi beton atau memperkuat suatu rangkaian konstruksi yang kaku dan keras. Pemasangan kawat *bendrat* dilakukan dengan cara mengikat rangkaian tulangan sebuah besi dengan tulangan lainnya.



gambar 3.4 3 Kawat (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.4 Cat Semprot

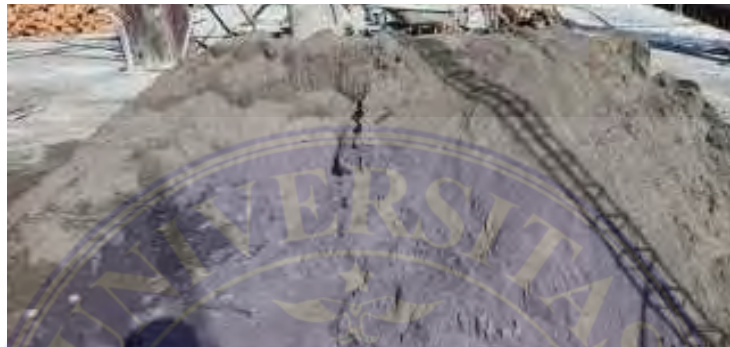
Cat semprot pada pembangunan Gedung *Apartment Princeton Boutique Living* adalah untuk menandai titik elevasi pada setiap titik yang diukur, pengecatan rambu bahaya K3.



gambar 3.4 4 Cat Semprot (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.5 Pasir Beton

Pasir beton merupakan pasir yang paling banyak digunakan sebagai bahan bangunan seperti pengecoran, plesteran dinding, pondasi, pemasangan bata dan batu. Pasir yang berwarna hitam ini memiliki tekstur yang sangat halus, jika dikepal dengan tangan tidak menggumpal dan akan buyar. Karena butiran pada pasir ini sangat halus, maka pasir beton ini cocok untuk menguatkan dan mengokoh material bangunan.



gambar 3.4 5 Pasir Beton (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.6 Agregat

Agregat memiliki beberapa peranan penting pada campuran aspal beton diantaranya sebagai penyumbang kekuatan struktural terbesar pada campuran, mengurangi susut perkerasan, dan mempengaruhi kualitas perkerasan. Berdasarkan proses pengolahannya, *agregat* digolongkan menjadi dua jenis yaitu *agregat* alam dan *agregat* buatan.



gambar 3.4 6 Agregat (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.7 Tanah Timbunan

Timbunan biasa, adalah timbunan atau urugan yang digunakan untuk pencapaian elevasi akhir *subgrade* yang disyaratkan dalam gambar perencanaan tanpa maksud khusus lainnya. Timbunan biasa ini juga digunakan untuk penggantian material *existing subgrade* yang tidak memenuhi syarat.



gambar 3.4.7 Tanah Timbunan (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.8 Semen Grouting

Injeksi semen bertekanan/sementasi (*grouting*) adalah suatu proses, di mana suatu cairan diinjeksikan/disuntikan dengan tekanan sesuai uji tekanan air (*water pressure test*) ke dalam rongga, rekah dan retakan batuan/tanah, yang mana cairan tersebut dalam waktu tertentu akan menjadi padat secara fisika maupun kimiawi.



gambar 3.4 8 Semen Grouting (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.9 Kayu

Kegunaan kayu adalah sebagai material untuk pembuatan *bekisting*, kayu penopang, dan lainnya.



gambar 3.4.9 Kayu (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.10 Plastik Cor

Plastik cor merupakan jenis material plastik yang digunakan untuk proses pengecoran. Dalam penggunaannya lebih sering dimanfaatkan untuk melapisi pada bagian dasar lantai yang telah di cor.



gambar 3.4.10 Plastik Cor (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.11 Beton *Decking*

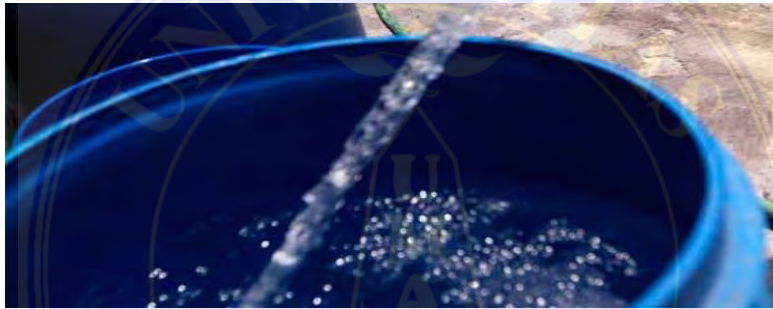
Beton *Decking* (Tahu Beton) adalah beton atau spasi yang dibentuk sesuai dengan ukuran selimut beton yang diinginkan, biasanya terbentuk kotak-kotak atau *silinder*. Dalam pembuatannya, di isikan kawat bedrat pada bagian tengah yang nantinya dipakai sebagai pengikat tulangan.



gambar 3.4.11 Beton *Decking* (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.12 Air

Penggunaan air pada campuran beton sangatlah penting, karena air berfungsi sebagai pengikat semen terhadap bahan – bahan penyusun seperti *agregat* halus dan *agregat* kasar.



gambar 3.4 12 Air (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.13 Bata Merah

Bata merah merupakan bata yang dibuat dari tanah yang dicetak kemudian dibakar dengan suhu tinggi sehingga menjadi benar-benar kering, mengeras, dan berwarna kemerah-merahan. Tanah yang digunakan agak liat sehingga bisa menyatu saat proses pencetakan.



gambar 3.4 13 Bata Merah (Dokumentasi Proyek,2025)

3.3.14 Wiremesh

Salah satu bahan bangunan dan konstruksi yang bisa mempengaruhi ketahanan dari sebuah bangunan adalah besi *wiremesh*. *Wiremesh* adalah sebuah rangkaian besi yang tampak seperti lembaran kawat yang sengaja dibuat seolah saling berpotongan antara satu dengan yang lainnya.



gambar 3.4 14 Wiremesh (Dokumentasi Proyek,2025)

3.4 Metode Konstruksi atau Metode Pelaksanaan

3.4.1 Uraian Pekerjaan

Pekerjaan kolom bertujuan untuk membentuk elemen vertikal struktur utama bangunan yang menyalurkan beban dari balok dan lantai ke struktur bawah (pondasi). Kolom pada proyek PTTUN Medan menggunakan struktur beton bertulang sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi teknis yang telah ditentukan oleh konsultan perencana.

3.4.2 Tahapan Metode Pelaksanaan

1. Persiapan Pekerjaan

- 1) Pemeriksaan dan pengukuran lokasi kolom (*layout*) sesuai dengan *shop drawing* menggunakan alat ukur (*theodolite* atau *waterpass*).
- 2) Pembersihan area kerja dan pembuatan lantai kerja jika diperlukan.
- 3) Penyediaan bahan dan peralatan: besi tulangan, cetakan *bekisting*, kawat bendrat, *scaffolding*, alat angkat (jika diperlukan), serta alat penggetar beton (*vibrator*).

2. Pemasangan Tulangan Kolom

- 1) Pemotongan dan pembengkokan besi sesuai gambar kerja (diameter, panjang, dan bentuk tulangan utama serta sengkang).

- 2) Perakitan tulangan dilakukan di lokasi kerja atau lokasi *fabrikasi*.
- 3) Pemasangan tulangan dilakukan secara tegak lurus dan dikunci dengan sengkang menggunakan kawat bendrat.
- 4) Diberikan *spacer* (tulangan penahan) di sisi kolom agar memiliki selimut beton yang sesuai (umumnya 2,5–3 cm).

3. Pemasangan *Bekisting* Kolom

1. *Bekisting* kolom menggunakan *multipleks* + rangka besi *hollow* atau *bekisting knock-down* baja ringan.
2. Permukaan dalam *bekisting* diberi oli *bekisting (mould oil)* agar beton tidak lengket dan mudah dibuka.
3. *Bekisting* dipasang dan dikunci dengan benar agar kuat menahan tekanan beton saat pengecoran (menggunakan *klem* atau *tie-rod*).
4. Harus dicek tegak lurus kolom menggunakan waterpass/siku.

4. Pengecoran Kolom

1. Beton yang digunakan biasanya berasal dari *ready mix* mutu K-300 atau F-25 sesuai spesifikasi.
2. *Slump test* dilakukan sebelum pengecoran untuk memastikan *workability* beton.
3. Pengecoran dilakukan secara bertahap dan menggunakan *concrete vibrator* untuk menghindari rongga udara (*void*).
4. Tinggi jatuh beton maksimal $\pm 1,5$ meter untuk mencegah segregasi.

5. Pembongkaran *Bekisting*

1. Pembongkaran *bekisting* dilakukan setelah beton mencapai kekuatan awal yang cukup, biasanya minimal 2–3 hari tergantung cuaca dan mutu beton.
2. *Bekisting* dibuka hati-hati untuk menghindari kerusakan permukaan kolom.

6. Perawatan Beton (*Curing*)

1. Permukaan kolom dibasahi dan ditutup dengan karung basah atau dilakukan penyemprotan air secara berkala selama minimal 7 hari

untuk menjaga kelembaban beton agar tidak retak dan mencapai kekuatan optimal.

3.4.3 Peralatan yang Digunakan

1. *Concrete vibrator*
2. *Waterpass* atau *theodolite*
3. *Bar cutter & bar bender*
4. Gergaji besi
5. *Tie-rod* dan perancah
6. Tang, kawat bendrat, dan alat bantu lainnya
7. *Slump cone* dan alat uji mutu beton

3.4.4 Material

1. Besi tulangan (UTP dan *deform*)
2. Semen *Portland*
3. Pasir dan kerikil (jika *site mix*) atau beton *ready mix*
4. *Bekisting multipleks* atau sistem *knock-down*
5. Air bersih

3.4.5 Tenaga Kerja

1. Tukang besi (2–3 orang per kolom)
2. Tukang *bekisting* (2 orang)
3. Pekerja umum (*helper*)
4. Mandor struktur
5. Pengawas lapangan

3.4.6 Quality Control (QC)

1. Pemeriksaan dimensi dan posisi tulangan sesuai gambar kerja.
2. *Slump test* dan *cube test* untuk mutu beton.
3. Pemeriksaan vertikalitas kolom setelah pengecoran.
4. Dokumentasi foto setiap tahapan pekerjaan.
5. *Form checklist* harian pekerjaan kolom.

3.4.7 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

1. Pekerja wajib menggunakan APD (*helm*, rompi, sepatu *safety*, sarung tangan).
2. *Scaffolding* harus stabil dan diperiksa setiap hari.
3. Pengecoran dilakukan dengan koordinasi penuh dan pengawasan ketat.
4. Dilarang berada di bawah lokasi pengecoran selama pelaksanaan.

3.5 Keterlibatan Mahasiswa dalam Kerja Praktek

3.5.1 Pendahuluan

Kolom merupakan salah satu elemen struktural utama dalam bangunan bertingkat, termasuk dalam proyek pembangunan Gedung PTTUN Medan. Kolom berfungsi untuk menyalurkan beban dari struktur atas ke pondasi. Oleh karena itu, pengamatan terhadap pelaksanaan pekerjaan kolom sangat penting, baik dari aspek teknis, mutu, hingga keselamatan kerja.

Dalam kegiatan kerja praktek, mahasiswa Teknik Sipil terlibat langsung dalam mengamati setiap tahapan pekerjaan kolom, mulai dari penyusunan tulangan, pemasangan *bekisting*, pengecoran, hingga pemeriksaan hasil akhir.

3.5.2 Kegiatan Pengamatan Mahasiswa Terhadap Pekerjaan Kolom

A. Pemeriksaan Gambar Kerja dan Spesifikasi

1. Mahasiswa mempelajari gambar struktur kolom dari *shop drawing* dan *for construction drawing*.
2. Memahami dimensi kolom, jenis tulangan utama dan sengkang, jumlah dan diameter besi, serta panjang penyaluran (*anchorage*).
3. Mengidentifikasi posisi kolom terhadap *grid* struktur bangunan.

B. Pengamatan Persiapan Tulangan Kolom

1. Mengamati pemotongan dan pembengkokan besi sesuai gambar kerja.
2. Memastikan diameter dan jumlah tulangan *vertikal* dan begel (sengkang) sesuai spesifikasi.

3. Melihat cara perakitan tulangan kolom di lokasi kerja.
4. Mengamati penggunaan *spacer* dan tulangan *starter (dowel)* untuk kesinambungan struktur.

C. Pemasangan dan Pemeriksaan *Bekisting*

1. Mahasiswa mengamati proses pemasangan *bekisting* kolom menggunakan bahan kayu, *multipleks*, atau sistem *knock-down* (logam).
2. Memastikan *bekisting* terpasang tegak lurus (*vertikal*) dan kuat untuk menahan tekanan beton.
3. Memperhatikan sambungan antar *panel bekisting* agar tidak terjadi kebocoran saat pengecoran.
4. Mencatat sistem pengikatan *bekisting* (kawat angin, *clamp*, atau *ties*).

D. Proses Pengecoran Kolom

1. Mengikuti proses pengecoran kolom menggunakan *concrete pump* atau secara manual.
2. Mengamati pelaksanaan *slump test* untuk mengetahui kelecakan beton sebelum dicor.
3. Mencatat waktu pengecoran, alat bantu yang digunakan, serta jumlah pekerja.
4. Mengamati penggunaan vibrator untuk memastikan beton padat dan tidak terjadi *honeycomb* (rongga).
5. Mendokumentasikan pengambilan *cylinder test* untuk uji kuat tekan beton.

E. Pembongkaran *Bekisting* dan Pemeriksaan Hasil

1. Mengamati proses pembongkaran *bekisting* setelah waktu minimum pembukaan tercapai (biasanya 24-48 jam).
2. Memeriksa hasil permukaan beton kolom (kerataan, kekasaran, cacat permukaan).
3. Mencatat jika ada kerusakan seperti retak, keropos, atau sambungan tidak rapi.

4. Mengamati tindakan perbaikan jika ditemukan kerusakan, seperti *grouting* atau *patching*.

3.5.3 Dokumentasi dan Laporan

Selama pengamatan, mahasiswa mendokumentasikan seluruh kegiatan pekerjaan kolom dalam bentuk:

1. Laporan harian/mingguan, mencatat tahapan pekerjaan dan durasinya
2. Foto-foto proses, dari pemasangan tulangan hingga hasil akhir
3. Sketsa pengamatan, jika diperlukan untuk menjelaskan kondisi aktual di lapangan
4. Catatan hasil uji slump dan benda uji beton

3.5.4 Interaksi dengan Pihak Profesional

Dalam proses pengamatan ini, mahasiswa juga berinteraksi dengan:

1. Pelaksana lapangan, untuk menanyakan metode kerja dan penjadwalan pengecoran
2. *Site engineer*, untuk mendapatkan informasi teknis dan penjelasan detail struktur kolom
3. Konsultan pengawas, untuk mengetahui metode pengawasan mutu pada pekerjaan kolom

3.5.5 Manfaat yang Diperoleh Mahasiswa

Dari keterlibatan langsung dalam pengamatan pekerjaan kolom, mahasiswa memperoleh:

1. Pemahaman tentang detail struktur kolom di lapangan
2. Wawasan tentang kendala dan solusi teknis dalam pelaksanaan pekerjaan struktur vertikal
3. Kemampuan menghubungkan teori kuliah dengan kondisi nyata proyek
4. Pengalaman membuat laporan teknis berdasarkan pengamatan langsung

BAB IV

PEMBAHASAN DAN ANALISIS

4.1 Kegiatan yang Diikuti Selama Kerja Praktek

4.1.1 Mempelajari Gambar Struktur Kolom

- 1) Menelaah gambar kerja kolom dari *shop drawing*.
- 2) Mencatat ukuran kolom, jumlah dan jenis tulangan utama dan sengkang.
- 3) Mengidentifikasi posisi kolom berdasarkan *grid* bangunan.

4.1.2 Mengamati Perakitan Tulangan Kolom

- 1) Mengamati proses pemotongan dan pembengkokan besi sesuai gambar kerja.
- 2) Memeriksa perakitan besi tulangan kolom secara *visual*, termasuk:
 - a. Jarak antar sengkang (*begel*)
 - b. Penggunaan *spacer* untuk menjaga jarak ke *bekisting*
 - c. Posisi tulangan *starter* untuk penyambungan lantai berikutnya

4.1.3 Mengamati Pemasangan Bekisting Kolom

- 1) Mengamati jenis bekisting yang digunakan (kayu atau knock-down).
- 2) Mencatat cara pemasangan *bekisting* agar posisi kolom tegak lurus.
- 3) Memeriksa penguatan bekisting dengan *clamp*, *ties*, atau kawat angin.
- 4) Mendokumentasikan teknik penyambungan dan penutupan *bekisting* agar tidak bocor saat pengecoran.

4.1.4 Mengikuti Proses Pengecoran Kolom

- 1) Mengamati pengecekan *slump* beton sebelum dicor.
- 2) Melihat proses pengangkutan beton ke lokasi kolom.
- 3) Mencatat cara menuang beton (dengan ember, corong, atau *concrete pump*).
- 4) Mengamati penggunaan *vibrator* untuk pemadatan beton agar tidak terjadi rongga (*honeycomb*).
- 5) Mencatat waktu dan volume beton yang dicor.

4.1.5 Mendokumentasikan Uji Mutu Beton

- 1) Mengikuti pengambilan sampel beton untuk uji kuat tekan (*silinder* beton).
- 2) Mencatat data uji slump: nilai *slump*, suhu beton, waktu pengecoran.
- 3) Mengamati penyimpanan benda uji beton.

4.1.6 Mengamati Pembongkaran *Bekisting* dan Pemeriksaan Hasil

- 1) Mencatat waktu pembongkaran *bekisting* sesuai umur beton awal (24-48 jam).
- 2) Memeriksa hasil permukaan beton kolom:
 - a. Apakah terdapat keropos/*honeycomb*?
 - b. Apakah ukuran dan posisi kolom sesuai gambar?
- 3) Mengamati proses perbaikan jika ada cacat pada kolom (seperti *grouting* atau *plesteran*)

4.1.7 Membuat Laporan Harian/Mingguan

- 1) Menyusun laporan pengamatan pekerjaan kolom setiap hari/minggu.
- 2) Melampirkan foto-foto progres pemasangan tulangan, pengecoran, dan hasil akhir.
- 3) Menuliskan kesesuaian pelaksanaan di lapangan terhadap gambar kerja dan spesifikasi.

4.1.8 Berinteraksi dengan Tim Lapangan

- 1) Berdiskusi dengan *site engineer* atau pelaksana mengenai metode kerja dan kendala di lapangan.
- 2) Menanyakan standar pengecoran kolom dan prosedur mutu.
- 3) Mencatat hal-hal teknis yang belum dipahami dan mendiskusikannya dengan pembimbing lapangan.

4.2 Analisis Aspek Teknis Pelaksanaan

Pelaksanaan kerja praktek pada proyek pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan memberikan kesempatan bagi penulis untuk memahami berbagai aspek teknis pekerjaan struktur dan

pendukungnya secara langsung di lapangan. Adapun analisis aspek teknis pelaksanaan berdasarkan pengamatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1) Pekerjaan Pemancangan

Pekerjaan pemancangan dilakukan untuk menopang beban struktur atas pada tanah keras di kedalaman tertentu. Alat berat seperti diesel *hammer* digunakan untuk memancang tiang pancang beton pracetak (*precast*). Pelaksanaan dilakukan berdasarkan titik koordinat yang telah ditentukan oleh tim *surveyor*. Pengawasan fokus pada *vertikalitas* tiang, sambungan tiang, dan jumlah pukulan per meter (*blow count*)

2) Pekerjaan Pembesian

Kegiatan pembesian dilaksanakan untuk elemen struktur berikut:

- a) *Pile Cap*: Tulangan dan sengkang dipasang sesuai *shop drawing*, kemudian disambung dengan tulangan starter kolom.
- b) *T-Beam*, Balok, dan Kolom: Proses perakitan dilakukan di lokasi pengecoran. Penulis mengamati proses pemotongan, pembengkokan, dan pengikatan tulangan dengan kawat beton.
- c) Pelat Lantai: Tulangan pokok dan distribusi dirakit di atas *bekisting* dengan memperhatikan *cover* beton menggunakan *spacer*.

3) Pemasangan *Bekisting*

Bekisting digunakan sebagai cetakan beton sementara. Penulis mengamati pemasangan *bekisting* untuk *pile cap*, *T-beam*, balok, dan kolom. Material yang digunakan umumnya multipleks dan rangka *hollow* serta perancah besi/*scaffolding*. Ketelitian pemasangan menjadi perhatian penting agar dimensi struktur sesuai dan tidak terjadi kebocoran saat pengecoran.

4) Pemasangan *Scaffolding*

Pemasangan *scaffolding* dilakukan sebagai penyangga sementara dalam pekerjaan struktur atas, terutama untuk *bekisting* balok dan pelat lantai. Jenis *scaffolding* yang digunakan adalah *scaffolding* besi dengan sistem

pengunci (*lock pin*). Proses pemasangan memperhatikan stabilitas struktur sementara, kelurusan *vertikal*, serta penyambungan rangka agar kuat menahan beban *bekisting* dan beton basah. Setiap sambungan dicek oleh mandor sebelum dilakukan pengecoran.

5) Pengecoran Beton

Pengecoran dilakukan menggunakan beton *ready mix* dengan pengangkutan menggunakan *concrete pump*. Setiap pengecoran didahului oleh:

- a) Slump test untuk mengukur *workability* beton.
- b) Pengambilan sampel uji *silinder* sebagai kontrol mutu.

Elemen yang diamati proses pengecorannya antara lain *pile cap*, *T-beam*, balok, kolom, dan pelat lantai. Perawatan beton (*curing*) dilakukan dengan menyiram permukaan beton secara berkala agar kekuatan tekan optimal tercapai.

6) Pengujian PDA (*Pile Driving Analyzer*)

Penulis turut menyaksikan proses uji PDA yang dilakukan terhadap beberapa tiang pancang untuk mengetahui kapasitas daya dukung dinamis tiang. Pengujian ini dilakukan oleh tim penguji khusus dengan alat sensor dan perangkat lunak. Hasil uji digunakan untuk memverifikasi desain pondasi.

7) Pemadatan Tanah

Sebelum pekerjaan struktur bawah dimulai, dilakukan pemadatan tanah menggunakan *stamper* dan *tandem roller*. Tujuannya untuk meningkatkan daya dukung tanah dan menghindari penurunan diferensial setelah konstruksi selesai.

8) Pekerjaan Plumbing Awal

Pekerjaan *plumbing* meliputi penanaman pipa PVC untuk saluran air bersih dan kotor. Penulis mengamati pemasangan pipa dilakukan

sebelum pelat lantai dicor, dengan memperhatikan kemiringan pipa agar aliran lancar, serta posisi *manhole* dan *floor drain* yang sesuai gambar kerja.

9) Kendala Teknis di Lapangan

Beberapa kendala teknis yang sempat terjadi antara lain:

- a) Keterlambatan pasokan beton yang menyebabkan pengecoran tertunda dan harus dilakukan di luar jam kerja normal.
- b) Cuaca hujan deras yang menyebabkan genangan di area kerja dan menghambat pemadatan serta pemasangan tulangan.
- c) Kebocoran *bekisting* pada saat pengecoran awal, yang memerlukan perbaikan dan penyegelan ulang di lokasi.

4.3 Analisis Aspek Manajemen

Manajemen proyek merupakan hal penting dalam menjamin kelancaran pelaksanaan konstruksi, baik dari segi waktu, biaya, maupun mutu. Selama kerja praktek pada proyek pembangunan Gedung PTTUN Medan, penulis mengamati beberapa aspek manajerial yang diterapkan oleh pelaksana proyek, antara lain:

4.3.1 Manajemen Waktu

Proyek dilaksanakan berdasarkan jadwal pelaksanaan yang telah direncanakan dalam kurva S dan *time schedule* mingguan. Setiap pekan dilakukan rapat koordinasi untuk mengevaluasi progres dan menyusun rencana kerja minggu berikutnya. Kegiatan-kegiatan utama seperti pengecoran, pembesian, dan pemancangan dijadwalkan secara berurutan agar tidak terjadi tumpang tindih pekerjaan.

4.3.2 Manajemen Tenaga Kerja

Tenaga kerja dibagi berdasarkan jenis pekerjaan, antara lain tukang besi, tukang kayu (*bekisting*), tukang cor, serta pekerja umum. Di lapangan terdapat mandor yang bertugas mengatur pembagian tugas harian dan mengawasi hasil kerja. Setiap pagi dilakukan *briefing* untuk pembagian tugas dan penyampaian informasi terkait keselamatan kerja.

4.3.3 Manajemen Material

Material utama seperti besi beton, semen, pasir, dan beton *ready mix* dipesan secara bertahap sesuai kebutuhan lapangan. Penyimpanan material dilakukan di lokasi yang aman, dengan mempertimbangkan aksesibilitas dan perlindungan terhadap cuaca. Mutu material diperiksa sebelum digunakan, dan dilakukan pencatatan keluar-masuk oleh bagian *logistik*.

4.3.4 Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Setiap pekerja diwajibkan memakai Alat Pelindung Diri (APD) seperti helm, rompi, dan sepatu proyek. Di lapangan juga tersedia rambu-rambu keselamatan, kotak P3K, serta *fire extinguisher*. *Safety induction* diberikan kepada setiap orang baru yang masuk proyek. Tim K3 juga rutin melakukan inspeksi terhadap kondisi perancah, *scaffolding*, dan area kerja yang berisiko.

4.3.5 Manajemen Koordinasi

Koordinasi antara kontraktor pelaksana, konsultan pengawas, dan pemilik proyek dilakukan secara berkala melalui rapat mingguan (*weekly meeting*). Hal ini penting untuk mengevaluasi kendala teknis, administratif, serta menyesuaikan rencana kerja apabila terdapat perubahan lapangan.

4.4 Keterkaitan Teori di Kampus dengan Kenyataan di Lapangan

Selama melaksanakan kerja praktek, penulis melihat keterkaitan yang erat antara materi kuliah di kampus dengan pelaksanaan konstruksi di lapangan. Beberapa di antaranya:

- a) Ilmu Struktur dan Beton: Teori tentang pembesian, kuat tekan beton, dan sistem struktur balok–kolom sangat berperan dalam memahami pelaksanaan pembesian dan pengecoran.
- b) Manajemen Proyek: Materi tentang perencanaan waktu dan pengendalian mutu berguna dalam memahami pelaksanaan pekerjaan harian dan *weekly meeting*.

- c) Teknologi Bahan Bangunan: Pengetahuan tentang sifat-sifat beton, baja, dan tanah sangat relevan ketika penulis mengamati uji *slump*, uji *silinder* beton, serta pemadatan tanah.
- d) Keselamatan Kerja: Prinsip-prinsip K3 yang diajarkan di kampus sangat penting dalam memahami pentingnya penggunaan APD dan pengawasan keselamatan kerja di lapangan.

Pengalaman kerja praktek ini memperjelas pemahaman penulis tentang bagaimana teori yang dipelajari di kampus diimplementasikan secara nyata dan sistematis dalam dunia konstruksi.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi dan pembahasan yang dilakukan selama praktek kerja lapangan pada Proyek Pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan (PTTUN), khususnya pada pekerjaan "Struktur Kolom" yang berlokasi di Jl.Setia Budi,Kecamatan Tanjung Sari, Kota Medan, Sumatera Utara, penulis dapat menyimpulkan hal-hal berikut:

1. Pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan (PTTUN), PT. CITRA KATYA TOBINDO, secara umum berjalan sesuai dengan tahapan konstruksi yang telah direncanakan, mulai dari pekerjaan persiapan lahan, struktur bawah, struktur atas, hingga tahap *finishing* awal. Setiap tahap dikerjakan dengan mempertimbangkan standar teknis dan waktu pelaksanaan, meskipun terdapat beberapa kendala teknis dan non-teknis yang berhasil diatasi oleh tim pelaksana proyek.
2. Koordinasi antara pihak pelaksana, pengawas lapangan, mandor, dan tenaga kerja berjalan dengan cukup baik, yang ditunjukkan melalui rapat koordinasi rutin, pembagian tugas yang jelas, serta komunikasi aktif di lapangan. Hal ini sangat membantu dalam meminimalkan kesalahan kerja dan menjaga alur kegiatan pembangunan tetap pada jalurnya sesuai dengan jadwal proyek.
3. Manajemen proyek dalam hal pengendalian waktu, tenaga kerja, dan material menunjukkan penerapan prinsip-prinsip manajemen konstruksi yang baik, seperti penggunaan *time schedule*, *kontrol logistik*, serta monitoring harian oleh pengawas. Meskipun terdapat hambatan seperti keterlambatan pengiriman material dan kondisi cuaca, proyek tetap dapat berjalan dengan penyesuaian waktu yang realistis.

4. Pekerjaan struktur kolom sebagai salah satu komponen utama dalam pembangunan gedung dilaksanakan dengan tingkat ketelitian yang tinggi, mulai dari proses pembesian, pemasangan *bekisting*, pengecoran, hingga perawatan beton (*curing*). Kualitas pelaksanaan pada tahap ini sangat menentukan kekuatan struktur bangunan secara keseluruhan, dan telah dilakukan sesuai dengan prosedur teknis yang berlaku di lapangan.
5. Pelaksanaan kerja praktek memberikan pengalaman yang sangat berharga 35 bagi mahasiswa dalam memahami proses aktual di lapangan, mulai dari aspek teknis pelaksanaan konstruksi hingga dinamika pengambilan keputusan di proyek. Dengan terlibat langsung dalam proses pembangunan, mahasiswa memperoleh wawasan nyata tentang tantangan dan solusi dalam dunia konstruksi, serta pentingnya *profesionalisme* dan kerja sama tim.

5.2 Saran

Selama pelaksanaan Kerja Praktek di Proyek Pembangunan Gedung Pengadilan Tata Usaha Negara Medan (PTTUN) yang berlokasi di Jl, Setia Budi, Kecamatan Tanjung Sari, Kota Medan, Sumatera Utara, ditemukan beberapa kendala yang mempengaruhi jalannya proyek. Oleh sebab itu, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Supaya setiap pekerjaan dapat terlaksana secara maksimal dan sesuai dengan target yang telah ditetapkan, pengawas dan pelaksana proyek sebaiknya meningkatkan efektivitas koordinasi dalam pelaksanaan di lapangan. Dengan koordinasi yang lebih optimal, hambatan-hambatan yang mungkin timbul dapat diantisipasi sejak dini dan diminimalisasi secara *efektif*.
2. Dokumentasi teknis di lapangan perlu ditingkatkan secara rutin dan sistematis, melalui pencatatan harian, laporan progres mingguan, dan dokumentasi visual setiap tahapan pekerjaan. Dokumentasi ini penting sebagai bahan evaluasi, pelaporan kepada pemilik proyek, acuan saat terjadi deviasi, serta bentuk transparansi dan akuntabilitas pelaksanaan.

3. Pengawasan terhadap pekerjaan struktur, khususnya pada tahap pembesian dan pengecoran, perlu ditingkatkan intensitas dan ketelitiannya agar kualitas pekerjaan sesuai dengan spesifikasi teknis. Pengawasan yang konsisten akan membantu menjamin kekuatan struktur bangunan dan mencegah terjadinya kesalahan teknis yang berisiko terhadap keselamatan.

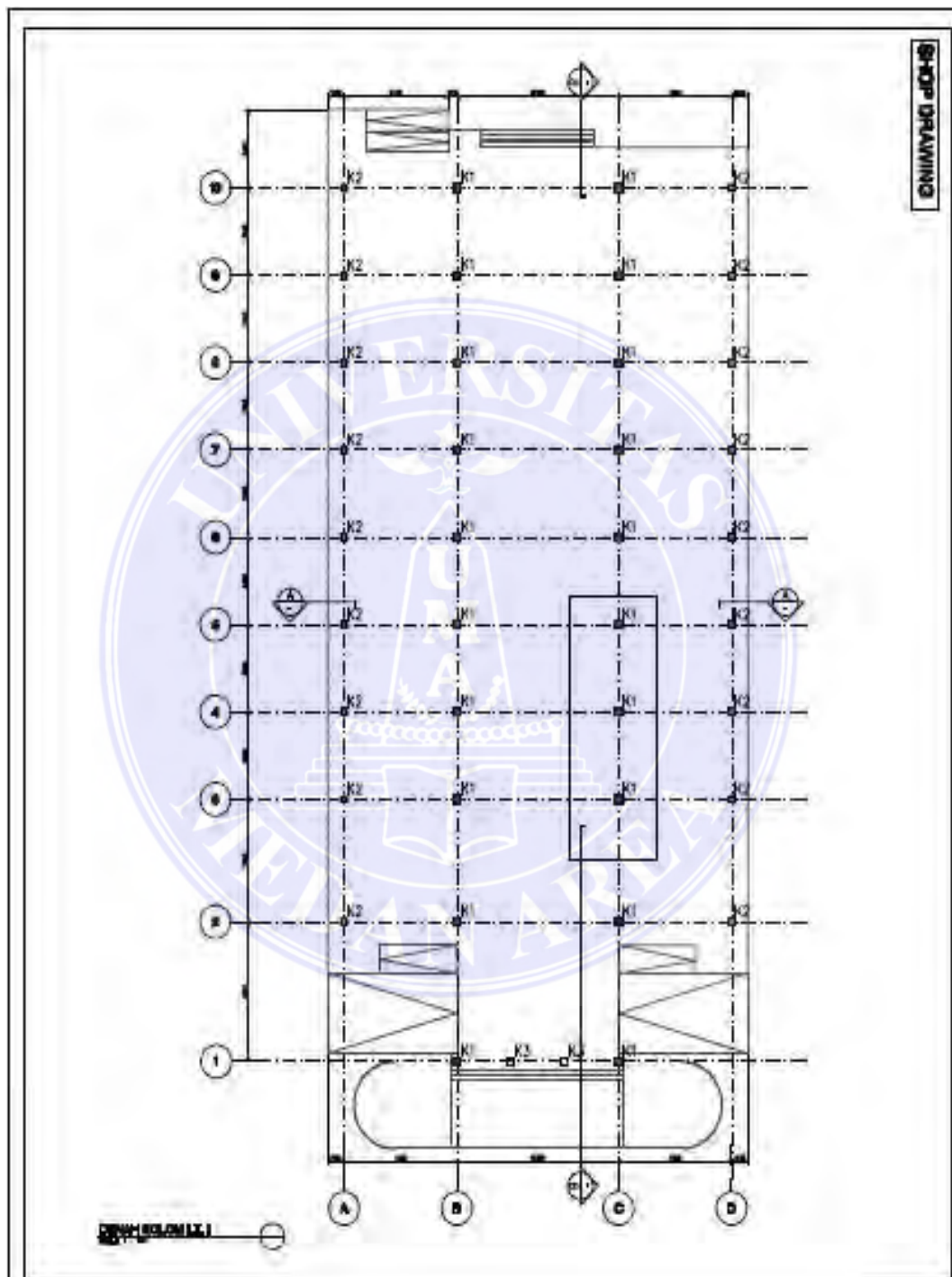


DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2013). SNI 1726:2012 – Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung. Jakarta: BSN
- Badan Standardisasi Nasional. (2019). SNI 2847:2019 – Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung. Jakarta: BSN.
- Bakhtiyar, A., Soehardjono, A., & Hasyim, M. H. (2012). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keterlambatan proyek konstruksi pembangunan gedung di kota Lamongan. *Rekayasa Sipil*, 6(1), 55–66.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2006). Peraturan Beton Bertulang Indonesia (SNI 03-2847-2002). Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Kiswati, S., & Chasanah, U. (2019). Perencanaan manajemen proyek dalam meningkatkan efektivitas kinerja sumber daya manusia di Semarang Jawa Tengah. *Jurnal Dearsip*, 1(2), 45–54.
- Rahmat, H. (2020). Manajemen Konstruksi Proyek. Jakarta: Prenada Media.
- RAHMAT, M. G. (2013). STUDI PENGARUH VARIASI DIMENSI KOLOM TERHADAP KINERJA BATAS LAYAN DAN KINERJA BATAS ULTIMIT PADA PORTAL GEDUNG PERKANTORAN DI DAERAH RAWAN GEMPA YANG MENGACU PADA SNI 03–1726–2002. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 2(1/JKPTB/13).
- Sukmana, I., & Rohman, F. (2017). Analisis Perencanaan Struktur Showroom Nissan Di Jakarta Pusat. *Jurnal Konstruksi dan Infrastruktur*, 6(6).
- Suraji, A. (2006). Manajemen Konstruksi Proyek-Proyek Bangunan Gedung dan Sipil. Jakarta: Penerbit *Erlangga*.
- Suranto, A. (2012). Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Graha Ilmu

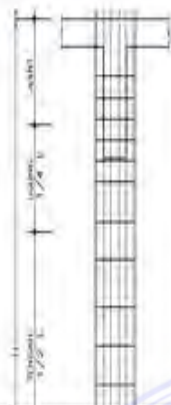
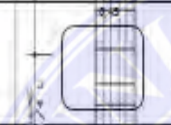
LAMPIRAN

DENAH PENGAMATAN KOLOM LT 1



Lampiran 1

DETAIL GAMBAR KOLOM LT 1

Part Detail	Shape and Details	Qty Kolom	Ber. Sila (mm)	Jarak Length	Spacing (mm)			Total Length	Qty	Weight (Kg/m)	Total Weight (Kg)
					Ujung	Tangan	Jalan				
K1.1		20,00	22	4,00			0,98	4,96	12	2,94	2485,19
K1.1		20,00	10	4,00	21,00			1,60		0,62	412,28
K1.1		20,00	10	4,00	11			1,6		0,62	216,48
K1.1		20,00	10	4,00	11,00			2,00		0,62	270,80
K1.2								Diameter 10			900,36 Kg
K1.2								Diameter 18			0,00 Kg
K1.2								Diameter 22			9486,19 Kg

Lampiran 2

HITUNGAN KOLOM LT 1

No.	KOLOM	P	Dimensi		Qty	Volume Fc'25	Volume Bekisting	Volume Besi			
			T	L				Dia 10	Dia 13	Dia 19	Dia 22
	Kolom LT1										
1	K1.1	4,00	0,45	0,45	20,00	16,20	144,00	900,36 Kg	0,00 Kg	0,00 Kg	3486,19 Kg
2	K2.1	4,00	0,40	0,40	18,00	11,52	115,20	739,48 Kg	0,00 Kg	2282,67 Kg	0,00 Kg
3	K3.1	4,00	0,40	0,40	2,00	1,28	12,80	57,81 Kg	0,00 Kg	253,63 Kg	0,00 Kg
TOTAL						29,00	272,00	1.697,65	-	2.536,30	3.486,19
	Kolom LT2										
1	K1.2	4,00	0,45	0,45	20,00	16,20	108,00	629,76 Kg	0,00 Kg	0,00 Kg	2305,23 Kg
2	K2.2	4,00	0,40	0,40	18,00	11,52	86,40	520,29 Kg	0,00 Kg	1509,41 Kg	0,00 Kg
3	K3.2	4,00	0,40	0,40	2,00	1,28	9,60	57,81 Kg	0,00 Kg	167,71 Kg	0,00 Kg
TOTAL						29,00	204,00	1.207,86	-	1.677,12	2.305,23
	Kolom LT3										
1	K1.3	1,677	0,45	0,45	2,00	0,68	4,53	39,85 Kg	0,00 Kg	0,00 Kg	60,39 Kg
2	K4.3	1,677	0,25	0,25	30,00	3,14	37,73	391,14 Kg	274,01 Kg	0,00 Kg	0,00 Kg
TOTAL						3,82	42,26	39,85	274,01	-	60,39

Lampiran 3

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 31/7/25

Access From (repository.uma.ac.id)31/7/25

Pemasangan pembesian kolom



Lampiran 4

Pemasangan bekisting kolom



Lampiran 5

Pengecoran Pada Kolom



Lampiran 6

Pembukaan bekisting kolom



Lampiran 7

Hasil kolom



Lampiran 8



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7380168, Medan, 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 42402994, Medan, 20122

Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 171/FT/01.10/III/2025
Lamp : -
Hal : Kerja Praktek

27 Maret 2025

Yth. Pimpinan PT. Citra Karya Tobindo
Jl. K.H Hasyim Ashah No. 5-D
Di
Medan

Dengan hormat,
Dengan surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu kiranya berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI	JUDUL
1	Resa Lia Br Purba	228110047	Teknik Sipil	Pengamatan Balok pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara
2	Canrios Daniel Lumban Tobing	228110084	Teknik Sipil	Pengamatan Kolom pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan

Untuk melaksanakan Kerja Praktek pada Perusahaan/Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.

Perlu kami jelaskan bahwa Kerja Praktek tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah. Kami mohon kiranya juga dapat diberikan kemudahan untuk terlaksananya Kerja Praktek ini.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.



Dekan,

Supriatno, ST, MT

Tembusan :
1. Ka. BPMPP
2. Mahasiswa
3. File



PT. CITRA KARYA TOBINDO
JL. A.M. Sangaji No. 27G, Petojo Utara, Kec. Gambir
Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10130
tobindo@pt@yahoo.com (021) 2976 - 7333

Nomor : 009/CKT-UMA/IV/2025

Lampiran :-

Hal : Penerimaan Magang di Proyek Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan

Kepada Yth,

Universitas Medan Area

Fakultas Teknik- Program Studi Sipil

Ka.Prodi Ibu Ir. Tika Ermita Wulandari, ST, MT

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat Nomor : 092/FT.1/01.7/II/2025 perihal surat izin magang di Proyek Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan, maka Bersama surat izin ini kami sampaikan bahwa yang bernama dibawah ini:

No	NAMA	NO.NIM	JURUSAN
1	Resa Lia Br Purba	228110047	TEKNIK SIPIL
2	Canrios D. Lumban Tobing	228110084	TEKNIK SIPIL

Telah di **Terima** Untuk Melaksanakan Magang Di Proyek Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan, Tehitung sejak tanggal 9 April – 9 juli 2025 (90 hari kerja).

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Medan, 9 April 2025

PT. CITRA KARYA TOBINDO


(M. ALI SAHID, ST)
PT. Project Manager TOBINDO



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

KARTU ASISTENSI LAPORAN

TUGAS : LAPORAN KERJA PRAKTEK
NAMA / NPM : CANRIOS DANIEL LUMBAN TOBING/ 228110084
DOSEN PENGAMPU : Ir. NURIL MAHDA RANGKUTI, MT

NO	TANGGAL	CATATAN ASISTENSI	TANDA TANGAN
1.	20-4-'25	Buat Daftar Isi sesuai pet. & lampiran Lanjutkas	
2.	5-5-'25	Perbaiki ketikas, margin, font, dll. Perbaiki kut. gbr Lanjutkas	
3.	20-5-'25	- Perbaiki gbr. (di perbesar). - Buat perhit. kolom (sesuai H. Eja). Lanjutkas	
4.	5-6-'25	Lampirkan denah, foto dokumentasi Lanjutkas	
5.	20-6-'25.	- Buat DAPUS - lengkapi lampiran Lanjutkas	
6.	24-6-'25	Ace expose	



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Corrios Daniel Lumban Tobing
 NPM : 220110084
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. CIRA KARYA TOBINDO
 Pengawas Lapangan : BAHARUDIN

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
	Rabu, 09 April 2025	✓				
	Kamis, 10 April 2025	✓				
	Sabtu, 12 April 2025	✓				
	Senin, 14 April 2025	✓				
	Selasa, 15 April 2025	✓				
	Rabu, 16 April 2025	✓				
	Kamis, 17 April 2025	✓				
	Jumat, 18 April 2025	✓				
	Sabtu, 19 April 2025	✓				
	Senin, 21 April 2025	✓				
	Selasa, 22 April 2025	✓				
	Rabu, 23 April 2025	✓				
	Kamis, 24 April 2025	✓				
	Jumat, 25 April 2025	✓				
	Sabtu, 26 April 2025	✓				
	Senin, 28 April 2025	✓				
	Selasa, 29 April 2025	✓				
	Rabu, 30 April 2025	✓				

Medan, 9 July 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Nuril Mahda Pangkuti, M. T



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : *Canrios Daniel Lumban Taming*
NPM : *228110084*
Nama Perusahaan/Instansi : *PT. CITRA KARYA TOBINDO*
Pengawas Lapangan : *Baharudin*

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1	Jumat, 02 Mei 2025	✓				f
2	Sabtu, 03 Mei 2025	✓				f
3	Senin, 05 Mei 2025	✓				f
4	Selasa, 06 Mei 2025	✓				f
5	Rabu, 07 Mei 2025	✓				f
6	Kamis, 08 Mei 2025	✓				f
7	Jumat, 09 Mei 2025	✓				f
8	Sabtu, 10 Mei 2025	✓				f
9	Senin, 12 Mei 2025	✓				f
10	Selasa, 13 Mei 2025	✓				f
11	Rabu, 14 Mei 2025	✓				f
12	Kamis, 15 Mei 2025	✓				f
13	Jumat, 16 Mei 2025	✓				f
14	Sabtu, 17 Mei 2025	✓				f
15	Senin, 19 Mei 2025	✓				f
16	Selasa, 20 Mei 2025	✓				f
17	Rabu, 21 Mei 2025	✓				f
18	Kamis, 22 Mei 2025	✓				f

Medan, 9 July 2025
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Nurul Mahda Rang Kuti, M.T



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122

Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Canrios Daniel Lumban Tobing

NPM : 228110084

Nama Perusahaan/Instansi : PT. CITRA KARYA TOBING

Pengawas Lapangan : Baharudin

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1	Jumat, 02 Mei 2025	✓				f
2	Sabtu, 03 Mei 2025	✓				f
3	Senin, 05 Mei 2025	✓				f
4	Selasa, 06 Mei 2025	✓				f
5	Rabu, 07 Mei 2025	✓				f
6	Kamis, 08 Mei 2025	✓				f
7	Jumat, 09 Mei 2025	✓				f
8	Sabtu, 10 Mei 2025	✓				f
9	Senin, 12 Mei 2025	✓				f
10	Selasa, 13 Mei 2025	✓				f
11	Rabu, 14 Mei 2025	✓				f
12	Kamis, 15 Mei 2025	✓				f
13	Jumat, 16 Mei 2025	✓				f
14	Sabtu, 17 Mei 2025	✓				f
15	Senin, 19 Mei 2025	✓				f
16	Selasa, 20 Mei 2025	✓				f
17	Rabu, 21 Mei 2025	✓				f
18	Kamis, 22 Mei 2025	✓				f

Medan, 9 July..... 2025

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Nurul Mahda Rangkuti, M.T



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122

Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : *Canrios Daniel Lumban Tobing*
 NPM : *220110084*
 Nama Perusahaan/Instansi : *PT. Citra Karya Tobindo*
 Pengawas Lapangan : *Baharudin*

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1	Jumat, 23 Mei 2025	✓				f
2	Sabtu, 24 Mei 2025	✓				f
3	Senin, 26 Mei 2025	✓				f
4	Selasa 27 Mei 2025	✓				f
5	Rabu 28 Mei 2025	✓				f
6	Kamis 29 Mei 2025	✓				f
7	Jumat 30 Mei 2025	✓				f
8	Sabtu 31 Mei 2025	✓				f
9	Senin 2 Juni 2025	✓				f
10	Selasa 3 Juni 2025	✓				f
11	Rabu 4 Juni 2025	✓				f
12	Kamis 5 Juni 2025	✓				f
13	Jumat 6 Juni 2025	✓				f
14	Sabtu 7 Juni 2025	✓				f
15	Senin 8 Juni 2025	✓				f
16	Selasa 9 Juni 2025	✓				f
17	Rabu 10 Juni 2025	✓				f
18	Kamis 11 Juni 2025	✓				f

Medan, 9 July 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir Nuril Mahda Mangkuti, M.T



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122

Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : *Canrios Daniel Lumban Tobing*
 NPM : *2201100004*
 Nama Perusahaan/Instansi : *PT-Citra Karya Tondindo*
 Pengawas Lapangan : *Baharudin.*

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1	<i>Senin 13 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
2	<i>Senin 14 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
3	<i>Senin 16 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
4	<i>Selasa 17 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
5	<i>Rabu 18 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
6	<i>Kamis 19 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
7	<i>Jumat 20 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
8	<i>Sabtu 21 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
9	<i>Senin 23 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
10	<i>Selasa 24 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
11	<i>Rabu 25 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
12	<i>Kamis 26 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
13	<i>Jumat 27 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
14	<i>Sabtu 28 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
15	<i>Senin 30 Juni 2025</i>	✓				<i>f</i>
16	<i>Selasa 1 Juli 2025</i>	✓				<i>f</i>
17	<i>Rabu 2 Juli 2025</i>	✓				<i>f</i>
18	<i>Kamis 3 Juli 2025</i>	✓				<i>f</i>

Medan, 9 July..... 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Nuril Mahda Mangkuthi, M.T

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Website: www.teknik.uma.ac.id **E-mail:** univ_medanarea@uma.ac.id

Pengawas Lapangan : Banarudin

[illegible]

Ir. Nuril Mahda Mangkuthi, M.T



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122

Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : **Canrios Daniel Lumban Tobing**
 NPM : **220110084**
 Nama Perusahaan/Instansi : **PT. CITRA KARYA TOBINGO**
 Pengawas Lapangan : **BAHARUDIN**

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Rabu, 09 April 2025	Pengenalan State dan Lokasi	
2	Kamis, 10 April 2025	Persiapan acara Ceremonial	
3	Sabtu, 12 April 2025	Persiapan Acara Ceremonial	
4	Senin, 14 April 2025	Acara Perletakan batu pertama	
5	Sabtu 15 April 2025	Pemancangan Tiang Pancang	
6	Rabu 16 April 2025	Pemancangan Tiang Pancang	
7	Kamis 17 April 2025	Pengujian PDA TEST	
8	Jumat 18 April 2025	Pablikasi besi untuk Struktur bawah Langungan	
9	Sabtu, 19 April 2025	Galian Pile Cap	
10	Senin, 21 April 2025	Pakitan besi Pile Cap dan T beam	
11	Selasa, 22 April 2025	Pablikasi besi untuk Struktur bawah	
12	Rabu, 23 April 2025	Drafter Gambar	
13	Kamis, 24 April 2025	Pemancangan Tiang Pancang dan Drafter	
14	Jumat, 25 April 2025	Drafter Gambar	
15	Sabtu, 26 April 2025	Drafter Gambar & Pemancangan Tiang ^{Shincang}	
16	Senin, 28 April 2025	Drafter Gambar & Langungan	
17	Selasa, 29 April 2025	Langungan pengecekan Pile Cap	
18	Rabu 30 April 2025	Drafter Gambar	

Medan, 9 July 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Nuri Mahda Rangkuhi, M.T



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122

Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Canrios Daniel Lumban Tobing
 NPM : 220110084
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Karya TOBINDO
 Pengawas Lapangan : Baharudin

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Jumat, 02 Mei 2025	Drafter / Lapangan	f
2	Sabtu, 03 Mei 2025	Drafter / Lapangan	f
3	Senin, 05 Mei 2025	Drafter Gambar	f
4	Selasa, 06 Mei 2025	Drafter Perhitungan GWT / Perencanaan ^{File Cup}	f
5	Rabu, 07 Mei 2025	Pengerjaan Setting T-beam	f
6	Kamis, 08 Mei 2025	Pengerjaan Pipa Plumbung dan air hujan	f
7	Jumat, 09 Mei 2025	Pengerjaan Pipa Plumbung dan air hujan	f
8	Sabtu, 10 Mei 2025	Pengerjaan Pembesian Kolom	f
9	Senin, 12 Mei 2025	Pengerjaan Setting Pembesian Kolom	f
10	Selasa, 13 Mei 2025	Pengerjaan Setting Pembesian Kolom	f
11	Rabu, 14 Mei 2025	Pengerjaan Watering dan Pemasangan	f
12	Kamis, 15 Mei 2025	Pengerjaan Cerucuk Dakon Pada GWT	f
13	Jumat, 16 Mei 2025	Pengecoran Struktur bawah	f
14	Sabtu, 17 Mei 2025	Pengecoran Struktur bawah + Lantai GWT	f
15	Senin, 19 Mei 2025	Pengecoran Plat lantai dan dinding GWT	f
16	Selasa, 20 Mei 2025	Pengerjaan Pipa Plumbung dan air hujan	f
17	Rabu, 22 Mei 2025	Pengerjaan GWT dan Pos Jaya	f
18	Kamis, 22 Mei 2025	Pengerjaan Pagar depan	f

Medan, 9. July 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Nuzik Mahda Rangkuti, M.T

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Larang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Mengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area



Document Accepted 31/7/25

Access From (repository.uma.ac.id)31/7/25



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : *Canrios Daniel Lumban Tobing*
 NPM : *2201100084*
 Nama Perusahaan/Instansi : *PT. Citra Karya Tobindo*
 Pengawas Lapangan : *Baharudin*

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Jumat, 23 Mei 2025	Pengaliran kolom	f
2	Sabtu, 24 Mei 2025	Pengaliran halaman parkir	f
3	Senin, 26 Mei 2025	Pengaliran kolom	f
4	Selasa 27 Mei 2025	Pengaliran scaffolding	f
5	Rabu 28 Mei 2025	Pengerjaan Setting Pambesian kolom	f
6	Kamis 29 Mei 2025	Pengerjaan Setting kolom Lt 2	f
7	Jumat 30 Mei 2025	Pengerjaan Setting kolom Lt 2	f
8	Sabtu 31 Mei 2025	Pengerjaan Setting kolom Lt 2	f
9	Senin 2 Juni 2025	Pengerjaan Scaffolding	f
10	Selasa 3 Juni 2025	Pengerjaan Setting kolom Lt 2	f
11	Rabu 4 Juni 2025	Pambesian Pambesian	f
12	Kamis 5 Juni 2025	Pengerjaan Setting kolom Lt 2	f
13	Jumat 6 Juni 2025	Pengerjaan Setting kolom Lt 2	f
14	Sabtu 7 Juni 2025	Pengerjaan Floor deck	f
15	Senin 9 Juni 2025	Pengerjaan Floor deck	f
16	Selasa 10 Juni 2025	Pengerjaan Floor deck	f
17	Rabu 11 Juni 2025	Pengerjaan Floor deck	f
18	Kamis 12 Juni 2025	Pengaliran plat lantai dan kolom Lt 2	f

Medan, 9 July 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Dr. Nurul Mahda Rangkuti, MT



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122

Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Cannos Daniel Lumban Tobing
 NPM : 220110084
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Karya Tostindo
 Pengawas Lapangan : Baha rudin

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Jumat 13 Juni 2025	Setting Pembesian Struktur Lt 2	f
2	Sabtu 14 Juni 2025	Setting Pembesian Struktur Lt 2	f f
3	Senin 16 Juni 2025	Setting Pembesian Struktur Lt 2	f
4	Selasa 17 Juni 2025	Setting Pembesian Struktur Lt 2	f f
5	Rabu 18 Juni 2025	Setting Pembesian Struktur Lt 2	f f
6	Kamis 19 Juni 2025	Pengecoran Kolom	f f
7	Jumat 20 Juni 2025	Setting Pembesian Struktur Lt 2	f f
8	Sabtu 21 Juni 2025	Setting Pembesian Struktur Lt 2	f
9	Senin 23 Juni 2025	Setting Pembesian Struktur Lt 2	f
10	Selasa 24 Juni 2025	Setting Struktur Pembesian Struktur Lt 2	f
11	Rabu 25 Juni 2025	Pengerjaan pagar depan	f f
12	Kamis 26 Juni 2025	Pengerjaan pagar depan	f f
13	Jumat 27 Juni 2025	Pengerjaan pagar depan	f f
14	Sabtu 28 Juni 2025	Panikasi pembesian	f f
15	Senin 30 Juni 2025	Panikasi pembesian	f f
16	Selasa 1 Juli 2025	Pembongkaran scaffolding	f f
17	Rabu 2 Juli 2025	Pembongkaran scaffolding	f f
18	Kamis 3 Juli 2025	Pemasangan wiramesh Lt 2	f f

Medan, 9 July 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Nuril Mahda Pangkuti, M.T



Website: www.teknik.uma.ac.id **E-mail:** univ_medanarea@uma.ac.id

Pengawas Lapangan : Bumarudin



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122

Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Canrios Daniel Lumban Tobing
 NPM : 228110084
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. CITRA KARYA TOBINGO
 Pengawas Lapangan : BAHARUDIN
 Jabatan Pengawas Lapangan : Palaksana lapangan

FORM PENILAIAN PENGAWAS LAPANGAN

Aspek Penilaian	Deskripsi Aspek Penilaian	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
Komunikasi	Kemampuan untuk menyampaikan informasi, mendengarkan orang lain, berkomunikasi secara efektif, dan memberikan respon positif yang mendorong komunikasi terbuka				✓
Kerjasama	Kemampuan menjalin kerjasama dalam tim, peka akan kebutuhan orang lain dan memberikan kontribusi dalam aktivitas tim untuk mencapai tujuan dan hasil yang positif				✓
Inisiatif dan Kreatifitas	Kemampuan merespon masalah secara proaktif dan gigih, menjajaki kesempatan yang ada, melakukan sesuatu tanpa disuruh guna mengatasi hambatan, yang ditampilkan secara motorik/verbal (yang berkonsekuen tindakan)				✓
Disiplin Kerja dan Adaptasi	Kemauan untuk mematuhi aturan yang berlaku dan dapat menyesuaikan perilaku agar dapat bekerja secara efektif dan efisien saat adanya informasi baru, perubahan situasi atau kondisi lingkungan kerja yang berbeda				✓
Penyelesaian Tugas	Penyelesaian setiap tugas yang diberikan oleh Pengawas Lapangan. Penilaian berdasarkan persentase penyelesaian tugas				✓
Berdasarkan aspek penilaian, Mahasiswa tersebut mendapat nilai (.....96.)					

Medan, 20....
 Pengawas Lapangan Kerja Praktek

Baharudin

Kriteria Penilaian :
 ≥ 85.00 s.d < 100.00 = A
 ≥ 77.50 s.d < 84.99 = B+
 ≥ 70.00 s.d < 77.49 = B
 ≥ 62.50 s.d < 69.99 = C+
 ≥ 55.00 s.d < 62.49 = C
 ≥ 45.00 s.d < 54.99 = D

Nomor : 049/CKT- SKSKP.UMA/VII/2025

Lampiran : -

Hal : Surat Keterangan Selesai Kerja Praktek

Kepada Yth, Ka. Prodi Teknik Sipil

Universitas Medan Area

Fakultas Teknik- Program Studi Sipil

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat Nomor : 092/FT.1/01.7/II/2025 perihal surat izin magang di Proyek Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan, maka Bersama surat izin ini kami sampaikan bahwa yang bernama dibawah ini:

NO	Nama Mahasiswa	NIM	Jurusan
1	Resa Lia Br Purba	228110047	Teknik Sipil
2	Canrios D. Lumban Tobing	228110084	Teknik Sipil

Telah menyelesaikan kegiatan Magang Di Proyek Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan, Terhitung sejak tanggal 9 April – 9 Juli 2025 (90 hari kerja). Selama bekerja di Proyek Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan yang bersangkutan telah bekerja dengan baik, disiplin, loyalitas dan bertanggung jawab.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

Medan, 7 Juli 2025

PT. CITRA KARYA TOBINDO



PT. CITRA KARYA TOBINDO
(M. ALI SAHID. ST)

Project Manager