

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PENGADILAN TINGGI TATA USAHA NEGARA MEDAN

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



Disusun Oleh:

**RESA LIA BR PURBA
228110047**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2025**

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 30/7/25

Access From (repository.uma.ac.id)30/7/25

HALAMAN PCNGESAHAN

Laporan Kerja Praktek dengan judul:

PENGAMATAN BALOK PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PENGADILAN TINGGI TATA USANA NEGARA MEDAN

Telah diselesaikan dan disetujui pada:

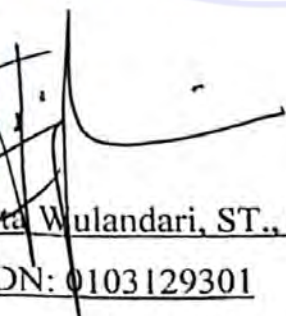
Hari/Tanggal : Rabu/ 09 Juli 20025

Tempat : Fakultas Teknik

Telah disetujui oleh:

Kcpala Program Studi

Pembimbing



Ir. Lika Ermita Wulandari, ST., MT.
NIDN: 0103129301



Ir. Melloukey Ardan, MT.
NIDN: 0116086001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktek di proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan dan menyusun laporan ini dengan baik.

Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan pengamatan dan pengalaman langsung selama melaksanakan kerja praktek pada proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan yang dilaksanakan oleh PT. CITRA KARYA TOBINDO pada tanggal 09 April 2025 sampai dengan tanggal 09 Juli 2025.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang Tua dan seluruh keluarga besar penulis yang telah memberikan kasih sayang dan dukungan serta motivasi moral maupun materi serta Doa yang tiada henti untuk penulis selama menempuh pendidikan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Dr. Dadan Ramdan, M. Eng, M. S, selaku Rektor Universitas Medan Area, yang telah memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengikuti program kerja praktek sebagai bagian dari pembelajaran akademik
3. Bapak Dr. Eng. Suprianto, ST., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, yang telah mendukung kegiatan kerja praktek mahasiswa.
4. Ibu Ir. Tika Ermita Wulandari., S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik sipil, yang telah memberikan arahan serta persetujuan dalam pelaksanaan kerja praktek ini.
5. Bapak Samsul A Rahman Sidik Hasibuan S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik penulis yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama pelaksanaan kerja praktek hingga penyusunan laporan ini. Bimbingan yang diberikan sangat membantu dalam memperluas wawasan serta meningkatkan pemahaman penulis terhadap dunia kerja yang sesungguhnya.

6. Bapak Ir. Melloukey Ardan, MT, selaku dosen pembimbing kerja praktek penulis yang telah meluangkan waktu, memberikan bimbingan, saran, serta motivasi selama pelaksanaan dan penyusunan laporan kerja praktek ini.
7. Bapak M. Ali Sahid, S.T selaku *Project Manager* di proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan, yang telah memberikan izin, kesempatan, serta arahan kepada penulis untuk dapat mengikuti dan terlibat langsung dalam pelaksanaan proyek sebagai bagian dari kegiatan kerja praktek.
8. Bapak Abdul Muthalib, S.T, selaku *Site Manager* di lokasi proyek, yang telah memberikan dukungan, bimbingan teknis, serta penjelasan yang sangat berharga mengenai pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Bimbingan dan pengalaman yang diberikan sangat membantu dalam pemahaman praktik di dunia konstruksi/proyek secara nyata.
9. Bapak Baharudin selaku pelaksana di lapangan proyek yang telah dengan sabar membimbing penulis selama pelaksanaan kerja praktek, memberikan pengetahuan praktis, menjawab berbagai pertanyaan, serta mendampingi dalam setiap kegiatan yang dilakukan. Bimbingan beliau sangat berarti dalam pengembangan wawasan dan keterampilan kerja penulis.
10. Bapak Andi Awal J., S.T selaku pimpinan dan seluruh staf karyawan di PT.Citra Karya Tobindo (CKT), yang telah memberikan dukungan, ilmu, pengalaman, serta suasana kerja yang baik selama pelaksanaan kerja praktek.
11. PT. CITRA KARYA TOBINDO(CKT)
12. Seluruh pekerja yang ada di lapangan proyek pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan (PTTUN) yang membantu penulis dalam menjawab pertanyaan di lapangan.
13. Fazar Setiawan Tarigan selaku orang spesial bagi penulis yang selalu memberikan dukungan moral, semangat, dan doa yang tiada henti selama proses kerja praktek dan penyusunan laporan ini. Kehadiran dan

pengertiannya menjadi motivasi tersendiri bagi penulis untuk terus berproses dan menyelesaikan tanggung jawab ini dengan sebaik mungkin.

14. Teman-teman seperjuangan dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dan memberi semangat dalam proses kerja praktek dan penyusunan laporan ini.

Dalam penulisan laporan ini Penulis menyadari bahwa isi dan teknik penulisan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat positif dan membangun sangat diharapkan penulis untuk perbaikan di masa mendatang.

Semoga laporan kerja praktek ini dapat memberi manfaat, khususnya bagi penulis dan umumnya kepada para pembaca sekalian.

Penulis

(Resa Lia Br purba)



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
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
2.2 Hubungan Kerja antar Unsur Pelaksana.....	26
2.2.1 Hubungan Kerja.....	26
2.2.2 Unsur Pelaksana.....	27
2.2.3 Bentuk Kontrak.....	33
BAB III TINJAUAN TEKNIS PELAKSANAAN	34
3.1 Unsur-Unsur Kegiatan Proyek.....	34
3.2 Peralatan yang Digunakan.....	36
3.2.1 Mesin <i>Cutting</i>	36
3.2.2 Meteran.....	36
3.2.3 Gergaji	37
3.2.4 Bor Tangan	37
3.2.5 Gerinda Tangan	38
3.2.6 Palu Kecil.....	38
3.2.7 Raskam	38
3.2.8 Sekop	39
3.2.9 Kereta Sorong	39

3.2.10 Molen <i>Mini Mixer</i>	40
3.2.11 Tang Catut Kakatua	40
3.2.12 Belencong	41
3.2.13 Palu	41
3.2.14 Cangkul.....	42
3.2.15 <i>Stamper Machine</i>	42
3.2.16 <i>Vibrator Roller</i>	43
3.2.17 HSPD	43
3.2.18 <i>Excavator</i>	44
3.2.19 Kapak.....	44
3.2.20 Ember Cor.....	45
3.2.21 Ayakan Pasir	45
3.2.22 Jangka Sorong Digital.....	45
3.2.23 Sendok Semen	46
3.2.24 <i>Waterpass</i>	46
3.2.25 Kunci Pembengkok Besi.....	47
3.2.26 Pompa Penyedot	47
3.2.27 <i>Truck Colt Diesel</i>	48
3.2.28 Pompa Air.....	48
3.2.29 Cok Sambung	49
3.2.30 <i>Vibrator</i>	49
3.2.31 <i>Rebar Cutter</i>	50
3.2.32 <i>Congcrete pump (CP)</i>	50
3.2.33 Gergaji Serkel	51
3.2.34 Bekisting Sampel Silinder	51
3.2.35 Cetakan Slump (<i>Slump cone</i>).....	52
3.2.36 <i>Truck Mixer</i> Beton.....	53
3.2.37 <i>Bar Bender</i> Manual.....	53
3.2.38 Tang Las	54
3.2.39 <i>Submersible pump</i>	54
3.2.40 Cetok.....	55

3.2.41 <i>U-Head</i>	55
3.2.42 <i>Tie Rod</i>	56
3.2.43 <i>Acrow Prop</i>	56
3.2.44 <i>Gunting Pvc</i>	57
3.2.45 <i>Theodolite</i>	57
3.2.46 <i>Bak Ukur</i>	58
3.2.47 <i>Wheel loader</i>	59
3.2.48 <i>Scaffolding</i>	60
3.2.49 <i>Crane</i>	60
3.2.50 <i>Bucket</i>	61
3.2.51 <i>Pacul pipih</i>	61
3.3 <i>Bahan Atau Material Yang Digunakan</i>	62
3.3.1 <i>Semen</i>	62
3.3.2 <i>Beton Decking</i>	62
3.3.3 <i>Pasir Beton</i>	63
3.3.4 <i>Besi Tulangan</i>	63
3.3.5 <i>Tanah Timbunan</i>	63
3.3.6 <i>Bata Merah</i>	64
3.3.7 <i>Paku</i>	64
3.3.8 <i>agregat</i>	65
3.3.9 <i>pipa</i>	65
3.3.10 <i>Batako</i>	65
3.3.11 <i>Sambungan Pipa</i>	66
3.3.12 <i>Lem pipa</i>	66
3.3.13 <i>Besi Hollow</i>	67
3.3.14 <i>Tutup Kabel Trench</i>	67
3.3.15 <i>Wiremesh</i>	68
3.3.16 <i>Triplek</i>	68
3.3.17 <i>Benang Nilon</i>	69
3.3.18 <i>Kayu Broti</i>	70
3.3.19 <i>Floor Deck</i>	70

3.3.20 Sirtu.....	71
3.3.21 <i>U-Ditch</i>	71
3.3.22 <i>Bendrat</i> (Kawat Beton).....	72
3.4 Metode Konstruksi atau Metode Pelaksanaan.....	72
3.4.1 Persiapan Pekerjaan	72
3.4.2 Pemasangan <i>Scaffolding</i>	73
3.4.3 Pemasangan Bekisting	74
3.4.4 Perakitan dan Pemasangan Tulangan	75
3.4.5 Pengecoran Beton	76
3.4.6 Perawatan (<i>Curing</i>) Beton	77
3.4.7 Pembongkaran Bekisting	77
3.4.8 Pemeriksaan dan Dokumentasi	78
3.5 Keterlibatan Mahasiswa dalam Kerja Proyek	78
3.5.1 Observasi Lapangan secara Langsung.....	79
3.5.2 Pencatatan dan Dokumentasi Proyek.....	79
3.5.3 Membantu Pengawasan Pekerjaan	79
3.5.4 Analisis Teknis Sederhana.....	80
3.5.5 Penerapan Prinsip Keselamatan Kerja.....	80
BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISIS	80
4.1 Kegiatan yang Diikuti Selama Kerja Praktek.....	80
4.2 Analisis Aspek Teknis Pelaksanaan	82
4.3 Analisis Aspek Manajemen	85
4.4 Keterkaitan Teori di Kampus dengan Kenyataan di Lapangan	86
4.5 Analisis Perhitungan.....	87
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	89
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	91

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.5 Lokasi Proyek (Dokumentasi Proyek, 2025)	3
Gambar 3.2. 1 Mesin <i>Cutting</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	36
Gambar 3.2. 2 Meteran (Dokumentasi Proyek, 2025)	36
Gambar 3.2. 3 Gergaji (Dokumentasi Proyek, 2025).....	37
Gambar 3.2. 4 Bor Tangan (Dokumentasi Proyek, 2025).....	37
Gambar 3.2. 5 Gerinda Tangan (Dokumentasi Proyek, 2025).....	38
Gambar 3.2. 6 Palu Kecil (Dokumentasi Proyek, 2025).....	38
Gambar 3.2. 7 Raskam (Dokumentasi Proyek, 2025).....	39
Gambar 3.2. 8 Sekop (Dokumentasi Proyek, 2025).....	39
Gambar 3.2. 9 Kereta Sorong (Dokumentasi Proyek, 2025)	40
Gambar 3.2. 10 Molen <i>Mini Mixer</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	40
Gambar 3.2. 11 Tang Catut Kakatua (Dokumentasi Proyek, 2025)	41
Gambar 3.2. 12 Belencong (Dokumentasi Proyek, 2025)	41
Gambar 3.2. 13 Palu (Dokumentasi Proyek, 2025)	42
Gambar 3.2. 14 Cangkul (Dokumentasi Proyek, 2025).....	42
Gambar 3.2. 15 <i>Stamper Machine</i> (Dokumentasi Proyek, 2025)	43
Gambar 3.2. 16 <i>Vibrator Roller</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	43
Gambar 3.2. 17 HSPD (Dokumentasi Proyek, 2025)	44
Gambar 3.2. 18 <i>Excavator</i> (Dokumentasi Proyek, 2025)	44
Gambar 3.2. 19 Kapak (Dokumentasi Proyek, 2025)	44
Gambar 3.2. 20 Ember Cor (Dokumentasi Proyek, 2025).....	45
Gambar 3.2. 21 Ayakan Pasir (Dokumentasi Proyek, 2025)	45
Gambar 3.2. 22 Jangka Sorong Digital (Dokumentasi Proyek, 2025).....	46
Gambar 3.2. 23 Sendok Semen (Dokumentasi Proyek, 2025).....	46
Gambar 3.2. 24 <i>Waterpass</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	47
Gambar 3.2. 25 Pembengkok Besi(Dokumentasi Proyek, 2025).....	47
Gambar 3.2. 26 Pompa Penyedot (Dokumentasi Proyek, 2025).....	48
Gambar 3.2. 27 <i>Truck Colt Diesel</i> (Dokumentasi Proyek, 2025)	48
Gambar 3.2. 28 Pompa Air (Dokumentasi Proyek, 2025)	49
Gambar 3.2. 29 Cok Sambung (Dokumentasi Proyek, 2025).....	49
Gambar 3.2. 30 <i>Vibrator</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	49

Gambar 3.2. 31 <i>Rebar Cutter</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	50
Gambar 3.2. 32 <i>Congcrete Pump</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	51
Gambar 3.2. 33 Gergaji serkel (Dokumentasi Proyek, 2025).....	51
Gambar 3.2. 34 Bekisting Sampel Silinder (Dokumentasi Proyek, 2025).....	52
Gambar 3.2. 35 Cetakan Slump (Dokumentasi Proyek, 2025).....	52
Gambar 3.2. 36 <i>Truck mixer</i> beton(Dokumentasi Proyek, 2025)	53
Gambar 3.2. 37 <i>Bar Bender</i> Manual (Dokumentasi Proyek, 2025).....	53
Gambar 3.2. 38 Tang Las (Dokumentasi Proyek, 2025).....	54
Gambar 3.2. 39 <i>Submersible Pump</i> (Dokumentasi Proyek, 2025)	54
Gambar 3.2. 40 Cetok (Dokumentasi Proyek, 2025).....	55
Gambar 3.2. 41 <i>U-Head</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	56
Gambar 3.2. 42 <i>Tie Rod</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	56
Gambar 3.2. 43 <i>Arow Prop</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	57
Gambar 3.2. 44 Gunting Pvc (Dokumentasi Proyek, 2025)	57
Gambar 3.2. 45 <i>Teodolite</i> (Dokumentasi Proyek, 2025)	58
Gambar 3.2. 46 Bak Ukur (Dokumentasi Proyek, 2025).....	59
Gambar 3.2. 47 <i>Wheel loader</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	59
Gambar 3.2. 48 <i>Scaffolding</i> (Dokumentasi Proyek, 2025)	60
Gambar 3.2. 49 <i>Crane</i> (Dokumentasi Proyek, 2025)	60
Gambar 3.2. 50 <i>Bucket</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	61
Gambar 3.2. 51 Pacul Pipih (Dokumentasi Proyek, 2025)	61
Gambar 3.3.1 Semen (Dokumentasi Proyek,2025).....	65
Gambar 3.3.2 Beton <i>Decking</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	62
Gambar 3.3.3 Pasir Beton (Dokumentasi Proyek, 2025).....	63
Gambar 3.3.4 Besi Tulangan (Dokumentasi Proyek, 2025)	63
Gambar 3.3 5 Tanah Timbunan (Dokumentasi Proyek, 2025)	64
Gambar 3.3 6 Bata Merah (Dokumentasi Proyek, 2025).....	64
Gambar 3.3 7 paku (Dokumentasi Proyek, 2025).....	64
Gambar 3.3 8 Agregat (Dokumentasi Proyek, 2025).....	65
Gambar 3.3 9 Pipa (Dokumentasi Proyek, 2025)	65
Gambar 3.3 10 Batako (Dokumentasi Proyek, 2025)	66
Gambar 3.3 11 Sambungan pipa (Dokumentasi Proyek, 2025).....	66

Gambar 3.3 12 Lem pipa (Dokumentasi Proyek, 2025)	67
Gambar 3.3 13 Besi <i>Hollow</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	67
Gambar 3.3 14 Tutup Kabel <i>Trench</i> (Dokumentasi Proyek, 2025)	67
Gambar 3.3 15 <i>Wiremesh</i> (Dokumentasi Proyek, 2025).....	68
Gambar 3.3 16 Triplek (Dokumentasi Proyek, 2025).....	69
Gambar 3.3 17 Benang Nilon (Dokumentasi Proyek, 2025)	69
Gambar 3.3 18 Kayu Broti (Dokumentasi Proyek, 2025).....	70
Gambar 3.3 19 <i>Floor Deck</i> (Dokumentasi Proyek, 2025)	70
Gambar 3.3 20 Sirtu (Dokumentasi Proyek, 2025).....	71
Gambar 3.3 21 <i>U-Ditch</i> (Dokumentasi Proyek, 2025)	71
Gambar 3.3 22 <i>Bendrat</i> (kawat Beton) (Dokumentasi Proyek, 2025).....	72
Gambar 3.4 1 Persiapan gambar kerja (Dokumentasi Proyek,2025).....	77
Gambar 3.4 2 Pemasangan <i>Scaffolding</i> (Dokumentasi Proyek, 2025)	74
Gambar 3.4 3 Pemasangan Bekisting (Dokumentasi Proyek, 2025)	75
Gambar 3.4 4 Perakitan & Pemasangan Tulangan (Dokumentasi Proyek, 2025) 76	
Gambar 3.4 5 Pengecoran Beton (Dokumentasi Proyek, 2025)	76
Gambar 3.4 6 Perawatan (<i>Curing</i>) Beton (Dokumentasi Proyek, 2025)	77
Gambar 3.4 7 Pembongkaran bekisting (Dokumentasi Proyek, 2025).....	78



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 balok, yang merupakan salah satu elemen penting dalam struktur bangunan. Balok memiliki fungsi utama untuk menyalurkan beban dari lantai menuju kolom dan pondasi. Oleh karena itu, pengamatan pekerjaan balok 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 balok 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 balok.

3. Untuk memahami metode pelaksanaan pekerjaan balok 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 balok di proyek pembangunan PTTUN Medan. Fokus pengamatan meliputi:

1. Persiapan dan pemasangan bekisting balok
2. Penulangan (pemasangan besi) balok
3. Proses pengecoran beton pada balok
4. Pemeriksaan mutu dan hasil pekerjaan balok 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 (Google Earth Pro, 2025)

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, plafond, pengecatan, dan fasad bangunan.
3. Pekerjaan mekanikal dan elektrik: 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 (PTTUN) Medan
Pekerjaan	: Pembangunan Struktur Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan
Lokasi	: Jl. Setia Budi,Tj.Sari.Medan
Nilai kontrak	: RP. 33.741.878.025,52 Milyar
Sumber Dana	: PT. Citra Karya Tobindo

Waktu Pelaksanaan	: 300 hari kalender
Tinggi Bangunan	: 14,8 meter
Jumlah Lantai	: 2 Lantai
Luas Bangunan/Lantai	: 1008 m ²
Luas Area	: 3400 m ²
Kontraktor pelaksana	: PT. Citra Karya Tobindo
Konsultan Pengawas	: PT. Biro Bangunan Selaras

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.

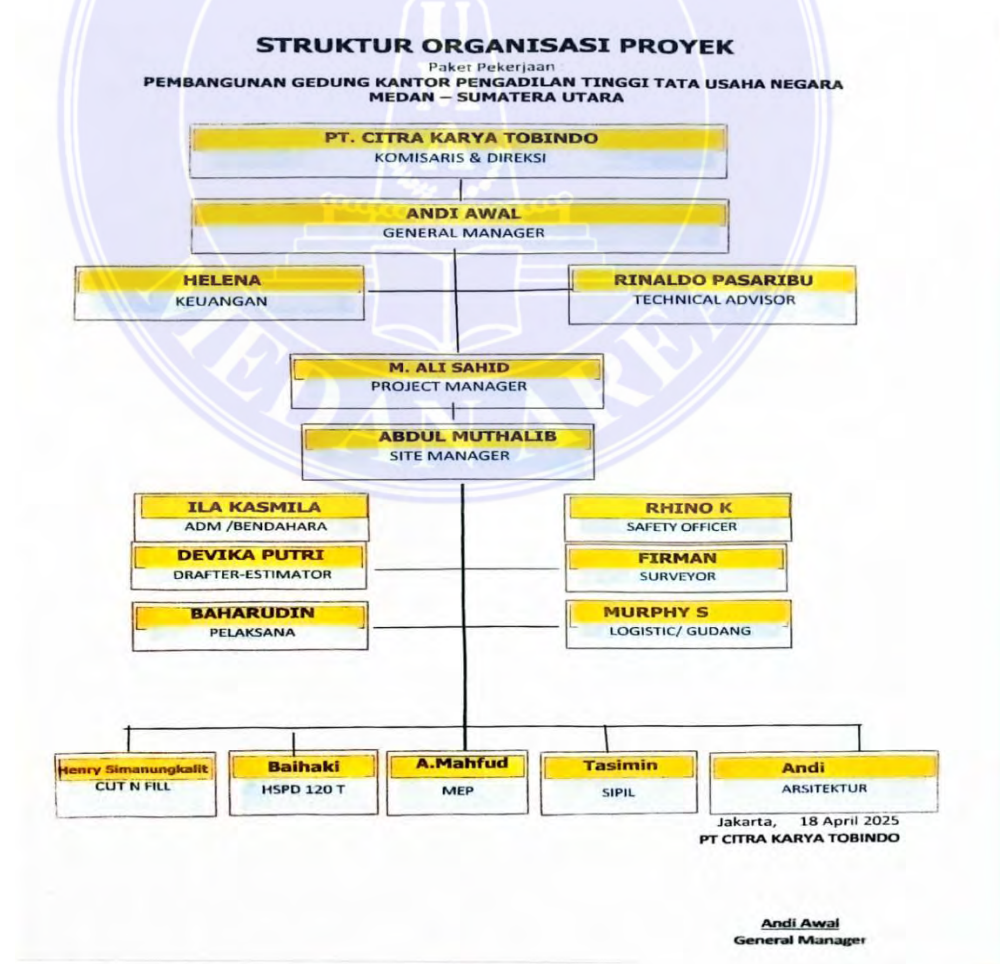
Tentunya semua pihak memiliki tujuan yang sama, yakni memperlancar proses pengerjaan di lapangan mulai dari awal hingga pekerjaan serah terima. Banyak hal yang harus di persiapkan untuk membentuk sebuah tim impian yang akan menyukseskan proyek sehingga hasil yang diperoleh maksimal. Dengan suksesnya 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



Gambar2.1.3 Struktur Organisasi proyek (Data Proyek, 2025)

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:

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. Direksi

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.
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 pr
- 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.

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) Omingguan, 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*).

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 (*troubleshooting*).
- 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.

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 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 pekerjaan, kepegawaian, keuangan, peralatan, dan juga persediaan bahan dan alat di proyek secara berkala.
- i. Membuat laporan pertanggung jawaban kepada pemilik proyek.

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 perencanaan.

- b. Mengkoordinasi para kepala pelaksana dalam mengendalikan pekerjaan
- c. para mandor dan subkontraktor.
- 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.

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.

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.

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).

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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:

- a. 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.
- b. Pengadaan Material MEP
 - 1) Menentukan spesifikasi dan kualitas material sesuai standar (SNI atau internasional).
 - 2) Menyusun schedule kedatangan barang agar sesuai dengan progres pekerjaan.
- c. Instalasi Sistem di Lapangan
 - 1) Melakukan pemasangan sesuai gambar kerja dan metode instalasi.
 - 2) Bekerja sama dengan pelaksana sipil agar proses berjalan sinkron.
- d. 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*).
- e. Pemeliharaan Sementara Selama Masa Konstruksi
 - 1) Menyediakan kebutuhan listrik dan air sementara untuk keperluan proyek.

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.

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.
- c. Mengawasi Pekerjaan *Finishing*:
 - 1) Mengawasi pemasangan keramik, pengecatan, pekerjaan plafon, dll.
 - 2) Menjaga kualitas dan kesesuaian dengan spesifikasi teknis.
- d. Koordinasi Interior dan *Landscape* (jika ada):
 - 1) Merancang tata letak interior dan taman luar bangunan.
 - 2) Mengatur pencahayaan alami dan buatan, serta ventilasi silang.
- e. Membantu Dalam Pengurusan Perizinan:
 - 1) Gambar arsitektur digunakan untuk pengurusan IMB (Izin Mendirikan Bangunan) atau PBG.

2.2 Hubungan Kerja antar Unsur Pelaksana

2.2.1 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.

2.2.2 Unsur Pelaksana

a. *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.

b. Kontraktor Utama (PT. Citra Karya Tobindo)

Kontraktor pelaksana adalah unsur atau pihak berbadan hukum yang bertugas 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-gambaran 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*.
- 6) Menjamin keamanan dan ketertiban bahan bangunan dan peralatan serta memberikan perlindungan bagi tenaga kerja dan menjaga kebersihan lingkungan.
- 7) Memberikan kenyamanan kepada masyarakat lingkungan proyek.
- 8) Memberikan laporan progres pekerjaan yang telah dikerjakan kepada konsultan pengawas secara berkala.
- 9) Bertanggung jawab atas bahan baku dan material yang dipakai selama pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi serta memperbaiki kerusakan-kerusakan selama masa pemeliharaan.
- 10) Bertanggung jawab atas penempatan personil dalam struktur organisasi sesuai dengan keahlian, menjaga keselamatan, dan tenaga kerja proyek.
- 11) Melaporkan hasil pekerjaan di proyek kepada pemilik proyek dan konsultan pengawas.

c. 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. 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:

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

2. 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 perecana struktur adalah Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*.

Kewajiban perencana struktur antara lain adalah:

- a) Menentukan model struktur yang akan dibangun.
- b) Menentukan letak elemen-elemen struktur gedung yang akan dibangun.
- c) Membuat kriteria desain structural bangunan.
- d) Mendesain bangunan sesuai dengan prosedur yang berlaku.
- e) Melaksanakan perhitungan struktur dan gambar pelaksanaan.
- f) Membuat perhitungan struktur dari gedung yang akan dibangun.
- g) Membuat gambar perencannan meliputi gambar perencanaan umum dan DED bangunan.
- h) Menentukan spesifikasi bahan bangunan untuk pekerjaan struktur.
- i) Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan.

d. 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.
- 2) Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*.
- 3) Mengusulkan kepada pemimpin proyek untuk menghentikan sementara proyek atau mengganti kontraktor yang ditunjuk, karena kontraktor tersebut tidak memenuhi perjanjian pemboronngan kontrak yang telah disetujui.
- 4) 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:

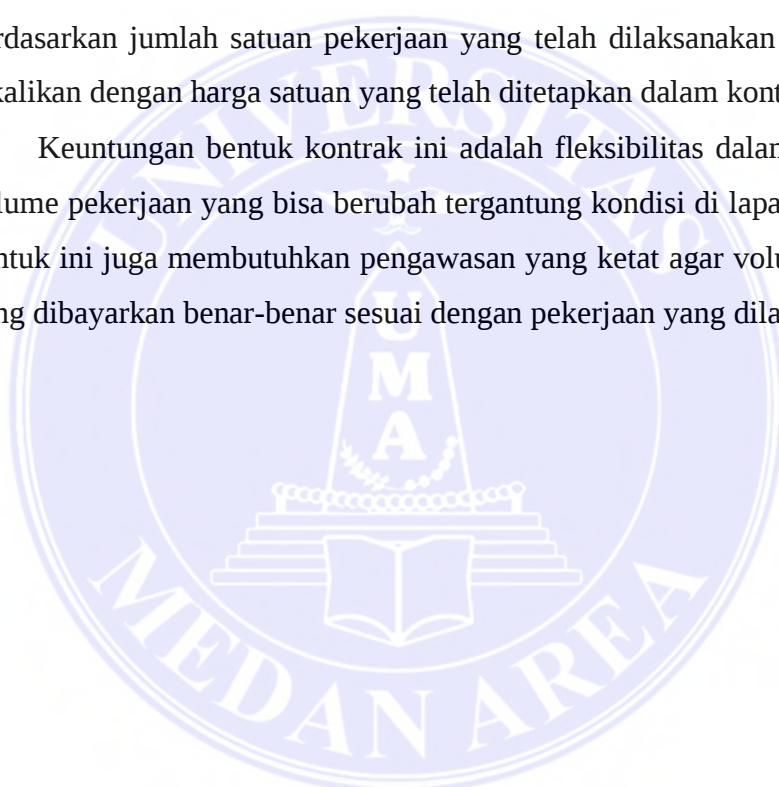
- 1) Membantu pemilik proyek dalam pengawasan secara berkala serta hasilhasil yang telah dikerjakan.
- 2) Memberikan instruksi atau koreksi kepada kontraktor apabila terjadi hal-hal yang menyimpang dari standar perencanaan.
- 3) Memberikan penjelasan pertanyaan dari pihak kontraktor tentang halhal yang 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 pemilik 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 pelaksana.

2.2.3 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 balok beton bertulang, yang berfungsi sebagai elemen pendukung lantai dan pengikat antar kolom.

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 balok beton bertulang yang berfungsi sebagai pengikat antar kolom dan penopang lantai.

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

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 balok harus mempertimbangkan dimensi, jenis beban yang bekerja, mutu beton dan baja, serta metode pelaksanaan yang akan digunakan di lapangan. Perencanaan balok 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.

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. Pelaksanaan Lapangan

Pekerjaan balok 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.

4. 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.

5. 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 balok, terutama dalam hal pengiriman material dan penjadwalan pengecoran

6. 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 balok yang dilakukan di ketinggian memerlukan pengamanan tambahan berupa *scaffolding*, *safety harness*, dan pengawasan ketat dari tim K3. Karena pekerjaan balok sering dilakukan di ketinggian, maka aspek K3 sangat ditekankan. Seluruh pekerja diwajibkan menggunakan APD dan mengikuti SOP keselamatan yang berlaku di proyek.

7. Dokumentasi dan Pelaporan

Setiap aktivitas dalam proyek dicatat dan dilaporkan secara rutin melalui laporan harian, mingguan, dan bulanan. Dokumentasi dilakukan dalam bentuk foto, video, serta form laporan teknis. Untuk pekerjaan balok, dilakukan pencatatan jumlah dan dimensi balok, 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 3.2. 2 Mesin *Cutting* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.2 Meteran

Meteran berfungsi untuk kita melakukan pengukuran pada sebuah jarak dan Panjang. Seperti pada Pembangunan Gedung Pengadilan Tata Usaha Negara Medan 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 3.2. 5 Meteran (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.3 Gergaji

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



Gambar 3.2. 6 Gergaji (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.4 Bor Tangan

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



Gambar 3.2. 7 Bor Tangan (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.5 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 3.2. 8 Gerinda Tangan (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.6 Palu Kecil

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



Gambar 3.2. 9 Palu Kecil (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.7 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 3.2. 10 Raskam (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.8 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 3.2. 11 Sekop (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.9 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 3.2. 12 Kereta Sorong (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.10 Molen *Mini Mixer*

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



Gambar 3.2. 13 Molen *Mini Mixer* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.11 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 3.2. 14 Tang Catut Kakatua (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.12 Belencong

Belencong adalah alat untuk menggali tanah atau membelah batu, diayunkan seperti cangkul, memiliki dua mata, yang satu tajam seperti mata cangkul dan yang satunya lagi runcing seperti pasak.



Gambar 3.2. 15 Belencong (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.13 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 3.2. 16 Palu (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.14 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 3.2. 17 Cangkul (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.15 *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 3.2. 18 *Stamper Machine* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.16 *Vibrator Roller*

Vibrator roller (juga dikenal sebagai *vibratory roller* atau *roller getar*) adalah alat berat yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi, terutama untuk pemadatan tanah, kerikil, pasir, atau aspal. Roller ini bekerja dengan kombinasi berat statis dan getaran mekanis untuk meningkatkan kepadatan material yang dipadatkan, sehingga menciptakan permukaan yang stabil dan kuat.



Gambar 3.2. 19 *Vibrator Roller* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.17 HSPD

Alat ini berfungsi untuk memancang tiang pancang ke dalam tanah sebagai fondasi bangunan atau struktur. Beberapa jenis tiang pancang yang umum digunakan adalah tiang pancang kayu, baja, dan beton. Alat ini dilengkapi dengan crane yang berfungsi untuk mengangkat material atau alat yang memiliki berat yang tinggi dari suatu tempat ke tempat yang lain.



Gambar 3.2. 20 HSPD (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.18 *Excavator*

Excavator adalah alat berat yang sangat umum digunakan dalam pekerjaan konstruksi untuk menggali, mengangkat, memuat material, serta berbagai tugas lainnya seperti pembongkaran, perataan tanah, dan bahkan pemancangan jika dilengkapi *attachment* khusus.



Gambar 3.2. 21 *Excavator* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.19 *Kapak*

Alat yang digunakan untuk memotong atau membelah kayu, meskipun dapat juga digunakan untuk keperluan lain seperti membentuk kayu, menggali, atau bahkan sebagai senjata.



Gambar 3.2. 22 *Kapak* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.20 Ember Cor

Ember cor adalah alat bantu manual yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi untuk mengaduk, mengangkut dan menuangkan campuran beton (cor) ke area pengecoran yang sulit dijangkau oleh alat berat seperti *concrete pump* atau *truck mixer*



Gambar 3.2. 23 Ember Cor (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.21 Ayakan Pasir

Fungsi ayakan pasir dalam pekerjaan konstruksi adalah untuk menyaring pasir guna memperoleh ukuran butiran yang seragam, bebas dari kotoran seperti kerikil, tanah, akar, dan material asing lainnya, sehingga pasir tersebut layak digunakan untuk campuran adukan yang berkualitas.



Gambar 3.2. 24 Ayakan Pasir (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.22 Jangka Sorong Digital

Jangka sorong digital adalah alat ukur presisi yang digunakan untuk mengukur dimensi benda seperti panjang, diameter, dan kedalaman dengan tingkat ketelitian tinggi, serta menampilkan hasil pengukuran secara elektronik melalui layar digital (LCD) sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat.



Gambar 3.2. 25 Jangka Sorong Digital (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.23 Sendok Semen

Sendok semen adalah alat tangan yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi untuk mengambil, mengaduk, dan mengaplikasikan campuran semen, terutama pada pekerjaan pasangan bata, plesteran, dan perbaikan kecil.



Gambar 3.2. 26 Sendok Semen (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.24 Waterpass

waterpass, atau dikenal juga sebagai *spirit level* atau *bubble level*. Fungsinya adalah untuk menentukan apakah suatu permukaan horizontal (datar) atau vertikal (tegak lurus). Cara kerjanya adalah dengan menggunakan tabung berisi cairan dan gelembung udara; jika gelembung berada di tengah penanda, maka permukaan tersebut datar atau tegak lurus. *Waterpass* sangat penting dalam konstruksi, pertukangan, dan pekerjaan teknik lainnya untuk memastikan bahwa bangunan, fondasi, dan permukaan lainnya lurus dan rata.



Gambar 3.2. 27 Waterpass (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.25 Kunci Pembengkok Besi

Kunci besi untuk membengkokkan besi adalah alat yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi atau fabrikasi logam untuk membentuk atau membengkokkan batang besi atau baja. Alat ini sering kali berupa kunci atau alat bantu lainnya yang dirancang untuk memberikan torsi yang cukup agar besi bisa dibengkokkan dengan presisi.



Gambar 3.2. 28 Pembengkok Besi(Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.26 Pompa Penyedot

Pompa penyedot adalah alat mekanis yang digunakan untuk menghisap dan memindahkan cairan dari satu tempat ke tempat lain, biasanya dari area yang tergenang atau memiliki kelebihan air ke saluran pembuangan atau tempat penampungan yang lebih tinggi. Dalam konteks konstruksi, pompa penyedot sering digunakan untuk mengatasi genangan air di lokasi proyek, terutama saat musim hujan atau pada proyek dengan elevasi rendah yang rentan tergenang.



Gambar 3.2. 29 Pompa Penyedot (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.27 *Truck Colt Diesel*

Truck Colt Diesel digunakan untuk pengangkutan alat maupun bahan bangunan konstruksi. *Colt Diesel* umumnya menggunakan mesin diesel yang tangguh dan hemat bahan bakar, sehingga cocok untuk perjalanan jarak jauh maupun pemakaian harian di area proyek.



Gambar 3.2. 30 *Truck Colt Diesel* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.28 Pompa Air

Pompa air digunakan untuk memindahkan air dari sumur bor atau tangki penampungan ke lokasi-lokasi kerja yang memerlukan air, baik untuk keperluan pengecoran beton, pencampuran material seperti semen dan pasir, maupun untuk kebersihan alat dan area kerja. Jenis pompa yang digunakan bervariasi, tergantung pada kebutuhan di lapangan. Misalnya, pompa celup (*submersible pump*) sering dipakai untuk menguras air di dalam galian, sedangkan pompa dorong digunakan untuk meningkatkan tekanan air ke area yang lebih tinggi atau jauh.



Gambar 3.2. 31 Pompa Air (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.29 Cok Sambung

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



Gambar 3.2. 32 Cok Sambung (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.30 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 3.2. 33 *Vibrator* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.31 *Rebar Cutter*

Rebar cutter adalah alat penting di dunia konstruksi beton bertulang untuk mempercepat dan mempermudah proses pemotongan besi tulangan, meningkatkan keselamatan kerja, serta menjamin ketepatan hasil potongan.



Gambar 3.2. 34 *Rebar Cutter* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.32 *Congcrete pump* (CP)

Concrete pump atau pompa beton merupakan alat berat yang digunakan untuk memindahkan campuran beton dari *truck mixer* ke lokasi pengecoran melalui sistem pemompaan menggunakan pipa atau selang khusus. Penggunaan *concrete pump* memberikan berbagai keuntungan di lapangan, di antaranya adalah mempercepat proses pengecoran karena beton dapat disalurkan secara langsung dan kontinu dari truk ke lokasi pengecoran tanpa perlu menggunakan tenaga kerja manual untuk memindahkan beton secara bertahap. Selain itu, alat ini memungkinkan beton dipompa ke area-area yang memiliki akses terbatas, seperti lantai atas atau area yang berada jauh dari lokasi truk. Aliran beton yang stabil dari alat ini juga membantu menghasilkan pengecoran yang lebih merata, meminimalkan segregasi, serta memastikan kualitas cor tetap terjaga. Dengan demikian, tidak hanya mempercepat waktu pelaksanaan, tetapi juga meningkatkan kualitas dan efisiensi dalam pekerjaan pengecoran struktur bangunan.



Gambar 3.2. 35 Concrete Pump (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.33 Gergaji Serkel

Gergaji serkel (*circular saw*) adalah alat potong bermata pisau bundar yang digunakan untuk memotong kayu, multipleks, dan material bekisting lainnya. alat ini digunakan untuk mempercepat dan mempermudah proses pemotongan material bekisting agar sesuai ukuran. Gergaji serkel memberikan hasil potongan yang rapi dan presisi, serta meningkatkan efisiensi kerja di lapangan. Penggunaannya harus tetap mengikuti prosedur keselamatan karena mata pisau berputar dengan kecepatan tinggi.



Gambar 3.2. 36 Gergaji serkel (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.34 Bekisting Sampel Silinder

Bekisting sampel silinder adalah cetakan khusus yang digunakan untuk membuat benda uji beton berbentuk silinder. Bekisting ini digunakan untuk mengambil sampel beton segar saat pengecoran, yang kemudian akan diuji di laboratorium guna mengetahui kuat tekan beton pada umur tertentu, seperti 7,

14, dan 28 hari. Bekisting biasanya terbuat dari logam atau plastik dengan ukuran standar, seperti diameter 15 cm dan tinggi 30 cm. Penggunaan bekisting silinder penting untuk memastikan kualitas beton sesuai dengan spesifikasi teknis yang telah ditentukan.



Gambar 3.2. 37 Bekisting Sampel Silinder (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.35 Cetakan Slump (*Slump cone*)

Cetakan slump adalah alat berbentuk kerucut yang digunakan untuk mengukur kelecakan atau konsistensi beton segar melalui uji slump. Pada proyek pembangunan PTTUN Medan, cetakan ini digunakan saat pengecoran untuk mengetahui seberapa mudah beton mengalir, yang berpengaruh terhadap kemudahan pengecoran dan pemadatan. Cetakan slump memiliki ukuran standar dengan tinggi 30 cm, diameter bawah 20 cm, dan diameter atas 10 cm. Hasil uji slump menunjukkan nilai kelecakan beton dalam satuan sentimeter, yang digunakan sebagai indikator mutu dan keterkerjaan (*workability*) campuran beton sebelum digunakan di lapangan.



Gambar 3.2. 38 Cetakan Slump (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.36 *Truck Mixer Beton*

Truck mixer beton adalah kendaraan khusus yang digunakan untuk mengangkut dan mencampur beton segar dari *batching plant* ke lokasi proyek. *Truck mixer* digunakan untuk mendistribusikan beton siap pakai ke area pengecoran secara efisien. Truk ini dilengkapi dengan drum berputar yang menjaga campuran beton tetap homogen selama perjalanan dan mencegah pengerasan dini. Selain itu, *truck mixer* juga dapat mengatur kecepatan putaran drum sesuai kebutuhan, baik saat pencampuran maupun saat menuangkan beton ke *concrete pump* atau langsung ke cetakan.



Gambar 3.2. 39 *Truck mixer* beton(Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.37 *Bar Bender Manual*

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 3.2. 40 *Bar Bender* Manual (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.38 Tang Las

Tang las adalah alat yang digunakan untuk mengelas atau menyambung baja tulangan dengan cara menghubungkan kedua ujung besi menggunakan proses pengelasan listrik. tang Las digunakan untuk menyambung tulangan yang panjangnya melebihi ukuran standar sehingga diperlukan sambungan untuk memenuhi kebutuhan struktur. Penggunaan tang las memastikan sambungan tulangan kuat dan aman, sehingga dapat menopang beban struktur dengan baik. Alat ini penting untuk menjaga kontinuitas tulangan dalam pekerjaan beton bertulang.



Gambar 3.2. 41 Tang Las (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.39 Submersible pump

Ini adalah salah satu jenis *submersible* yang paling umum digunakan, terutama dalam bidang teknik sipil, pertanian, dan industri. Yang berfungsi untuk Menyedot dan memompa air dari dalam sumur, kolam, atau sumber air bawah tanah. Mengalirkan air limbah dari septic tank atau instalasi pengolahan air limbah. Mengatasi genangan air pada basement atau area banjir. *Dewatering* proyek konstruksi (mengeringkan lubang galian atau area kerja yang tergenang air).



Gambar 3.2. 42 Submersible Pump (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.40 Cetok

Cetok adalah alat pertukangan yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi untuk mengaduk, mengambil, mengoleskan, dan meratakan adukan seperti semen atau mortar pada permukaan bata atau dinding. Alat ini memudahkan tukang dalam membentuk dan merapikan hasil pekerjaan agar rapi dan presisi.



Gambar 3.2. 43 Cetok (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.41 U-Head

U-head adalah komponen *scaffolding* yang berbentuk seperti huruf "U" dan berfungsi sebagai penopang atau penyangga, terutama untuk balok kayu atau material lain yang berada di atas *scaffolding*. *U-head* memiliki *wingnut* untuk pengaturan ketinggiannya, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan. *U-head* memungkinkan pekerja untuk bekerja dengan lebih leluasa dan aman di ketinggian, karena menjadi bagian dari struktur *scaffolding* yang stabil dan kuat. *U-head* berfungsi sebagai penyangga vertikal untuk berbagai material, seperti semen, beton, dan batu bata, yang diletakkan di atas *scaffolding*. *Wingnut* pada *U-head* memungkinkan pengaturan ketinggian *scaffolding*, sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan pekerjaan. *U-head* memudahkan akses ke area kerja di ketinggian, sehingga pekerja tidak perlu lagi kesulitan mencapai ketinggian tersebut. Dengan bahan yang kuat dan lapisan anti karat, *U-head* membantu mengurangi risiko kecelakaan kerja dan meningkatkan keselamatan pekerja. Fungsi utama *U-head* adalah untuk menahan balok kayu pada tempatnya dengan aman. *U-head* juga berfungsi sebagai komponen penahan dalam struktur bekisting.



Gambar 3.2. 44 U-Head (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.42 Tie Rod

Tie rod berfungsi untuk menahan dan menjaga kestabilan bekisting saat proses pengecoran beton, agar tidak bergeser atau mengembang akibat tekanan dari beton basah. Alat ini dipasang melintang pada bekisting dan dikencangkan menggunakan *wingnut* dan *washer plate* untuk memastikan posisi bekisting tetap pada tempatnya selama beton mengeras. *wingnut* dan *washer plate* untuk memastikan posisi bekisting tetap pada tempatnya selama beton mengeras.



Gambar 3.2. 45 Tie Rod (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.43 Acrow Prop

Acrow prop atau penyangga lantai sementara. Alat ini digunakan untuk menyangga lantai dan balok sementara selama proses konstruksi. *Acrow prop* terbuat dari tabung luar berdiameter 60.3 mm dan ban dalam yang dapat disesuaikan panjangnya. Fungsi utama *acrow prop* adalah memberikan dukungan vertikal yang kuat dan stabil untuk struktur sementara, memastikan keamanan dan kelancaran pekerjaan konstruksi.



Gambar 3.2. 46 Arow Prop (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.44 Gunting Pvc

Gunting PVC berfungsi untuk memotong pipa PVC (*Polyvinyl Chloride*) dengan rapi dan presisi. Alat ini biasanya digunakan dalam pekerjaan instalasi pipa air atau saluran, terutama oleh tukang ledeng atau pekerja proyek sanitasi. Pemotongan yang bersih penting agar sambungan pipa bisa rapat dan tidak bocor saat disambung dengan lem atau *fitting*.



Gambar 3.2. 47 Gunting Pvc (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.45 Theodolite

Theodolite adalah alat ukur optik presisi tinggi yang digunakan untuk mengukur sudut horizontal dan vertikal antara dua titik. Alat ini sangat penting dalam bidang survei, pemetaan, dan konstruksi. *Theodolite* bekerja dengan prinsip optik, memungkinkan pengguna untuk mengarahkan teleskop pada titik tertentu dan mengukur sudut antara dua titik tersebut. Dengan mengukur sudut horizontal dan vertikal serta jarak antara titik-titik tertentu, *theodolite* memungkinkan perhitungan koordinat dan elevasi yang akurat. Data ini sangat penting dalam pembuatan peta topografi, perencanaan infrastruktur, dan pembangunan gedung. Penggunaan *theodolite* juga meliputi penentuan sudut

siku-siku dalam konstruksi, memastikan bahwa struktur bangunan sesuai dengan desain yang direncanakan. Selain itu, *theodolite* dapat digunakan untuk menentukan koordinat titik-titik kontrol yang menjadi referensi dalam survei dan pemetaan. Dengan kemampuannya yang multifungsi dan akurat, *theodolite* menjadi alat yang sangat penting dalam berbagai proyek yang memerlukan pengukuran sudut dan ketinggian secara presisi.



Gambar 3.2. 48 *Teodolite* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.46 Bak Ukur

Bak ukur, juga dikenal sebagai rambu ukur, adalah alat berbentuk mistar panjang yang digunakan dalam survei untuk mengukur perbedaan ketinggian antara dua titik di permukaan tanah. Alat ini biasanya terbuat dari kayu atau aluminium dan memiliki skala pembacaan dalam satuan sentimeter atau milimeter. Fungsi utama bak ukur adalah membantu menentukan beda tinggi antara garis bidik alat optik, seperti *waterpass* atau *theodolite*, dengan permukaan tanah. Dalam penggunaannya, bak ukur didirikan tegak lurus di atas titik yang akan diukur, kemudian alat optik digunakan untuk membaca skala pada bak ukur tersebut. Pembacaan ini memungkinkan perhitungan elevasi atau ketinggian suatu titik dengan akurat. Bak ukur sangat penting dalam berbagai kegiatan survei dan konstruksi, seperti pemetaan topografi, pembangunan jalan, dan proyek infrastruktur lainnya, karena memungkinkan pengukuran elevasi yang presisi.



Gambar 3.2. 49 Bak Ukur (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.47 *Wheel loader*

Wheel loader adalah alat berat yang digunakan untuk memuat dan memindahkan material lepas seperti tanah, pasir, kerikil, atau batu. Alat ini dilengkapi dengan sebuah *bucket* di bagian depan yang berfungsi untuk mengangkat dan menurunkan material, serta memindahkannya ke tempat lain seperti ke dalam truk atau ke area penimbunan. *Wheel loader* banyak digunakan dalam proyek konstruksi, pekerjaan tanah, dan pertambangan karena kemampuannya yang efisien dalam mengangkut material dalam jarak dekat. Selain itu, alat ini juga sering dimanfaatkan untuk meratakan permukaan tanah, membersihkan area kerja dari sisa material, dan mempercepat proses pemuatan bahan ke alat angkut lainnya. Mobilitasnya yang tinggi membuat *wheel loader* sangat berguna di area kerja yang luas dan datar.



Gambar 3.2. 50 *Wheel loader* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.48 Scaffolding

Scaffolding dalam proyek konstruksi berfungsi sebagai struktur sementara untuk membantu pekerja menjangkau area kerja di ketinggian. Perancah ini menyediakan tempat berdiri yang aman dan stabil, serta mendukung efisiensi kerja dalam proses seperti pengecoran, plesteran, dan pengecatan. Selain itu, *scaffolding* juga berperan penting dalam menjaga keselamatan kerja dan mempercepat penyelesaian proyek



Gambar 3.2. 51 *Scaffolding* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.49 Crane

Crane dalam proyek konstruksi berfungsi sebagai alat berat untuk mengangkat dan memindahkan material dalam jumlah besar atau berat, seperti besi, beton, baja, dan peralatan konstruksi lainnya. Penggunaan *crane* sangat penting terutama pada pembangunan gedung bertingkat atau struktur berskala besar, karena dapat menjangkau area yang tinggi atau sulit dijangkau secara manual. Dengan bantuan *crane*, proses pengangkatan material menjadi lebih cepat, efisien, dan aman, sehingga mendukung kelancaran dan percepatan pelaksanaan proyek.



Gambar 3.2. 52 *Crane* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.50 Bucket

Bucket dalam proyek konstruksi adalah wadah yang digunakan untuk mengangkut material, seperti beton segar, pasir, tanah, atau kerikil. Biasanya *bucket* digunakan bersama alat berat seperti crane untuk menuangkan beton ke area yang sulit dijangkau, misalnya pada pengecoran lantai atau balok di ketinggian. Penggunaan *bucket* mempermudah distribusi material secara cepat dan efisien, serta membantu menjaga mutu pekerjaan karena beton bisa dituang tepat di lokasi yang diinginkan tanpa banyak tumpahan.



Gambar 3.2. 53 *Bucket* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.51 Pacul pipih

Pacul pipih berfungsi untuk menggemburkan, meratakan, dan membersihkan permukaan tanah, terutama di area yang sempit atau dekat struktur bangunan. Alat ini juga sering digunakan untuk meratakan pasir atau tanah urugan agar permukaannya rata dan siap untuk pekerjaan konstruksi selanjutnya, seperti pemasangan pondasi atau lantai.



Gambar 3.2. 540 Pacul Pipih (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3 Bahan Atau Material Yang Digunakan

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 Pengadilan Tinggi Tata usaha Negara Medan antara lain:

3.3.1 Semen

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



Gambar 3.3.123 Semen (Dokumentasi Proyek,

3.3.2 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 3.3.2 Beton *Decking* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.3 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 3.3.3 Pasir Beton (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.4 Besi Tulangan

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



Gambar 3.3.4 Besi Tulangan (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.5 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 3.3 5 tanah Timbunan (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.6 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 3.3 6 Bata Merah (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.7 Paku

Paku adalah elemen pengikat yang umum digunakan dalam konstruksi, pertukangan, dan berbagai pekerjaan teknik. Fungsinya sangat penting dalam menyambung, mengikat, atau menahan dua atau lebih material, terutama bahan dari kayu.



Gambar 3.3 7 paku (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.8 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 3.3 8 Agregat (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.9 pipa

Pipa adalah suatu elemen berbentuk silinder panjang yang berfungsi untuk mengalirkan *fluida* (cairan atau gas) dari satu tempat ke tempat lain. Pipa digunakan secara luas dalam berbagai bidang seperti konstruksi bangunan, industri, perminyakan, pertanian, dan sistem transportasi *fluida*.



Gambar 3.3 9 Pipa (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.10 Batako

Batako adalah salah satu bahan bangunan berbentuk balok yang digunakan untuk menyusun dinding bangunan. Dibandingkan dengan batu bata merah, batako memiliki ukuran lebih besar, lebih ringan (tergantung jenisnya), dan pemasangannya lebih cepat. Tapi di pembangunan konstruksi Batako digunakan untuk pekerjaan bekisting *pile cap* dan *T-Beam*



Gambar 3.3 10 Batako (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.11 Sambungan Pipa

Dalam konstruksi, sambungan pipa memegang peran penting dalam sistem *plumbing* (perpipaan), yang mencakup distribusi air bersih, air limbah, air hujan, serta sistem pendingin, pemanas, atau instalasi kebakaran. Kualitas sambungan pipa yang baik menentukan kinerja sistem, keamanan, dan umur pakai instalasi bangunan.



Gambar 3.3 11 Sambungan pipa (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.12 Lem pipa

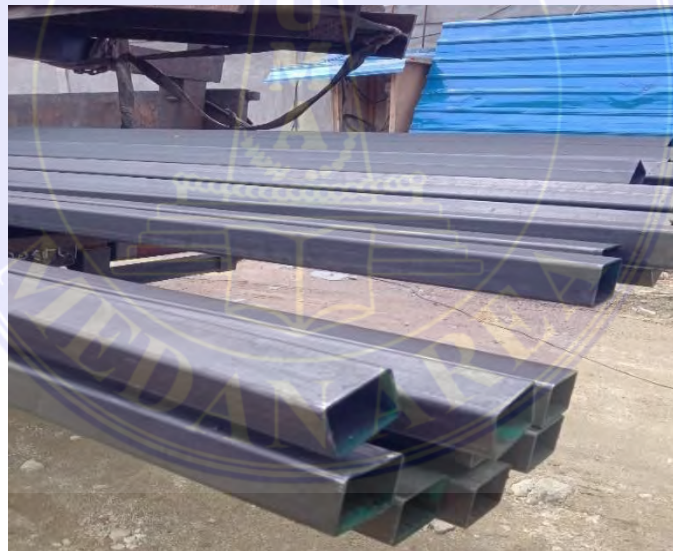
Lem pipa (sering disebut juga *solvent cement*) adalah perekat khusus yang digunakan untuk menyambung pipa plastik, seperti pipa PVC, CPVC, atau uPVC. Lem ini bukan sekadar perekat biasa, tapi bekerja dengan cara melunakkan permukaan pipa dan *fitting*, sehingga saat digabungkan, kedua bagian menyatu secara kimiawi dan membentuk sambungan permanen.



Gambar 3.3 12 Lem pipa (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.13 Besi *Hollow*

Besi *hollow* (sering disebut juga besi holo) adalah jenis besi berbentuk pipa kotak atau persegi panjang yang memiliki rongga di tengahnya (berongga seperti pipa). Besi ini banyak digunakan dalam dunia konstruksi dan interior karena sifatnya yang kuat, ringan, dan serbaguna.



Gambar 3.3 13 Besi *Hollow* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.14 Tutup Kabel *Trench*

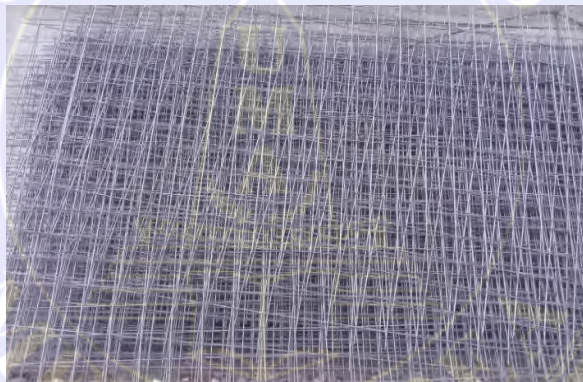
Tutup kabel *trench* (juga dikenal sebagai penutup saluran kabel atau *cover cable trench*) adalah komponen pelindung yang digunakan untuk menutup saluran kabel bawah tanah (*trench*) dalam proyek konstruksi, khususnya pada instalasi listrik, jaringan data, dan sistem komunikasi. Penutup ini menjaga kabel tetap aman dari kerusakan fisik, cuaca, dan gangguan luar.

Gambar 3.3 14 Tutup Kabel *Trench* (Dokumentasi Proyek, 2025)



3.3.15 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 3.3 15 Wiremesh (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.16 Triplek

Triplek merupakan salah satu material yang memiliki peranan penting dalam konstruksi gedung. Salah satu fungsi utamanya adalah sebagai bahan bekisting atau formwork untuk pengecoran beton pada elemen-elemen struktural seperti kolom, balok, dan plat lantai. Penggunaan triplek dalam bekisting sangat umum karena material ini mampu memberikan hasil cetakan yang rapi dan presisi, serta mudah dilepas setelah beton mengeras. Selain itu, triplek juga digunakan sebagai pelapis permukaan dinding dan plafon, terutama pada bagian interior bangunan. Dalam pekerjaan *finishing*, triplek berfungsi

sebagai dasar sebelum dilakukan pengecatan atau pemasangan penutup akhir seperti wallpaper.



Gambar 3.3 16 Triplek (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.17 Benang Nilon

Benang nilon adalah tali tipis yang terbuat dari bahan sintetis, yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi untuk membantu proses pemasangan dan penataan tulangan serta pemasangan bekisting. Benang nilon berfungsi sebagai panduan lurus agar tulangan dan bekisting dapat dipasang dengan rapi dan presisi sesuai gambar kerja. Benang ini mudah dipasang, kuat, dan tidak mudah putus sehingga membantu menjaga akurasi dimensi dan posisi struktur selama pelaksanaan pekerjaan.



Gambar 3.3 17 Benang Nilon (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.18 Kayu Broti

Kayu broti adalah kayu berbentuk balok kecil atau balok tipis yang biasanya digunakan dalam pekerjaan konstruksi sebagai penyangga atau pengganjal dalam pemasangan bekisting dan tulangan beton. Kayu broti berfungsi untuk menjaga jarak dan posisi agar bekisting tetap stabil dan tulangan tetap pada tempatnya sesuai dengan spesifikasi. Kayu broti sering digunakan untuk membantu memastikan bentuk bekisting rapi dan kuat, serta untuk menjaga posisi tulangan agar tidak bergeser saat proses pengecoran berlangsung.



Gambar 3.3 18 Kayu Broti (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.19 Floor Deck

Floor deck adalah lembaran baja tipis bergelombang yang digunakan sebagai dasar penulangan sekaligus bekisting tetap (*formwork*) untuk pengecoran pelat lantai beton pada bangunan bertingkat. Pada proyek pembangunan PTTUN Medan, *floor deck* dipasang di atas balok struktur dan berfungsi menahan beban beton segar saat pengecoran, serta menjadi bagian dari sistem pelat lantai setelah beton mengeras. Penggunaan *floor deck* mempercepat pekerjaan karena tidak perlu membongkar bekisting seperti pada sistem konvensional. Selain itu, *floor deck* juga memberikan tambahan kekakuan struktural dan efisiensi dalam pelaksanaan pekerjaan struktur atas.



Gambar 3.3 19 *Floor Deck* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.20 Sirtu

Sirtu adalah singkatan dari pasir batu, yaitu campuran material alam berupa pasir dan kerikil/batu pecah yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi. Sirtu digunakan sebagai material urugan dan lapisan pondasi bawah (*subbase*) untuk jalan, lantai, atau bangunan guna meningkatkan daya dukung tanah dan memperkuat struktur di atasnya. Campuran ini juga membantu drainase karena sifatnya yang tidak mudah menyerap air.



Gambar 3.3 20 Sirtu (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.21 U-Ditch

U-ditch adalah saluran beton pracetak berbentuk huruf “U” yang digunakan untuk mengalirkan air secara teratur dan terkontrol, terutama pada sistem drainase. Fungsi utamanya adalah untuk menyalurkan air hujan atau air limbah dari permukaan jalan, kawasan perumahan, atau area industri agar tidak terjadi genangan atau banjir. Selain itu, *U-ditch* juga membantu menjaga kestabilan struktur tanah di sekitarnya dengan mengarahkan aliran air secara aman dan efisien. *U-ditch* biasanya digunakan karena pemasangannya yang cepat, mudah, dan tahan lama. Bentuknya yang terbuka juga memudahkan perawatan dan pembersihan saluran dari kotoran atau sedimentasi.



Gambar 3.3 21 U-Ditch (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.22 *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 3.3 22 *Bendrat* (kawat Beton) (Dokumentasi Proyek, 2025)

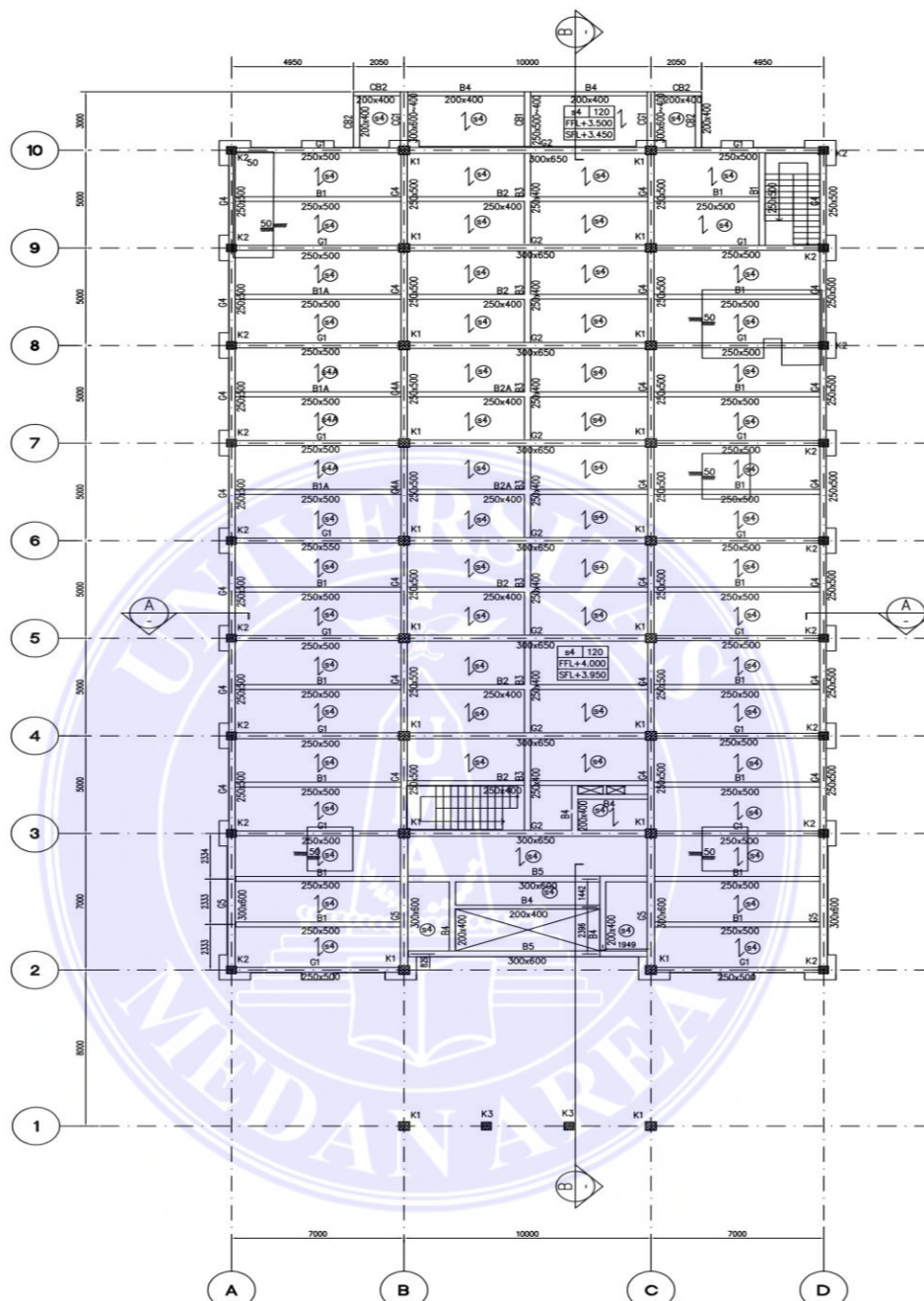
3.4 Metode Konstruksi atau Metode Pelaksanaan

Metode konstruksi merupakan tahapan pelaksanaan teknis di lapangan berdasarkan perencanaan dan gambar kerja yang telah ditetapkan sebelumnya. Pada pekerjaan balok beton bertulang, metode pelaksanaan harus dilakukan secara sistematis dan sesuai dengan standar konstruksi agar struktur yang dihasilkan memiliki kekuatan, keamanan, dan ketahanan sesuai fungsi bangunan. Berikut ini adalah tahapan-tahapan metode pelaksanaan pekerjaan balok di proyek pembangunan PTTUN Medan:

3.4.1 Persiapan Pekerjaan

Sebelum pekerjaan balok dimulai, dilakukan serangkaian persiapan sebagai berikut:

- 1) Pemeriksaan gambar kerja balok dan koordinat pemasangannya.
- 2) Pembersihan area kerja dari kotoran atau bekas pekerjaan sebelumnya.
- 3) Pemeriksaan kesiapan alat bantu seperti waterpass, theodolite, dan alat ukur lainnya untuk memastikan ketelitian posisi.



0

gambar 3.4 1 Persiapan gambar kerja (Data Proyek,2025)

3.4.2 Pemasangan Scaffolding

Pemasangan *Scaffolding* harus kuat, kokoh dan terhindar dari bahaya kemiringan. Pada proyek pembangunan gedung ini, konstruksi yang mendukung bekisting dan beton tersebut menggunakan besi yang disusun sedemikian rupa sesuai dengan dimensi, bentuk dan kelurusannya. Susunan

Scaffolding diletakkan dengan kemiringan sesuai perencanaan struktur tangga. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pekerjaan *Scaffolding* tangga adalah sebagai berikut ;

- 1) Dirikan *scaffolding* (tiang penyangga atau perancah) dari bekisting untuk tangga yang akan dibuat. sebelum dipasang, pada bagian bawah *scaffolding* diberi lapisan agar tiang tidak amblas kebawah.
- 2) Pasang penyokong yang berada dibawah bekisting tangga yang bertumpu pada *scaffolding*, kemudian pasang gelagar diatasnya yang bersentuhan langsung dengan bekisting tangga.
- 3) Tarik benang dari titik yang telah ditentukan sebagai ketinggian dasar tangga. Pasang bekisting tangga bagian bawah. Pastikan bekisting dasar tangga sudah pas pada ketinggian yang diinginkan.
- 4) Periksa kedudukan bekisting dengan menggunakan *waterpass* sehingga benar-benar rata. Pemasangan *scaffolding* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 3.4 2 Pemasangan *Scaffolding*

Sumber : Data Lapangan

3.4.3 Pemasangan Bekisting

Bekisting merupakan cetakan sementara yang digunakan untuk membentuk beton basah hingga mengeras. Proses pemasangan bekisting balok:

- 1) Pengukuran dan pemasangan papan/multipleks serta balok penyangga sesuai dimensi gambar.

- 2) Penggunaan material bekisting yang kokoh dan rapat agar tidak terjadi kebocoran adukan beton.
- 3) 0Pemeriksaan kelurusan (*alignment*), kerataan, dan level elevasi bekisting oleh tim pengawas.



Gambar 3.4 3 Pemasangan Bekisting (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4.4 Perakitan dan Pemasangan Tulangan

Setelah bekisting terpasang, dilakukan pekerjaan tulangan dengan langkah berikut:

- 1) Pemotongan dan pembengkokan besi tulangan utama dan begel sesuai gambar kerja.
- 2) Perakitan tulangan menggunakan kawat bendrat dan disusun dengan bantuan ganjal (*spacer*) untuk menjaga jarak cover beton.
- 3) Pemasangan tulangan dilakukan dengan mengikuti urutan: tulangan bawah, begel, tulangan atas, pengaku/sambungan.
- 4) Pemeriksaan ulang posisi dan jarak tulangan oleh pengawas sebelum pengecoran



Gambar 3.4 4 Perakitan & Pemasangan Tulangan (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4.5 Pengecoran Beton

Pengecoran dilakukan setelah semua komponen bekisting dan tulangan selesai dan dinyatakan siap oleh tim pengawas:

- 1) Beton yang digunakan adalah jenis *ready mix* dengan mutu K-300, tergantung kebutuhan struktur.
- 2) Beton dituang ke dalam bekisting balok menggunakan *concrete pump* atau secara manual melalui ember (jika volume kecil).
- 3) Digunakan alat *concrete vibrator* untuk memastikan beton padat dan tidak ada rongga (*void*) di dalam struktur.
- 4) Pengecoran dilakukan secara kontinyu dan tidak terputus untuk mencegah timbulnya sambungan dingin (*cold joint*).



Gambar 3.4 5 Pengecoran Beton (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4.6 Perawatan (*Curing*) Beton

Setelah beton mengeras awal (sekitar 6-12 jam), dilakukan *Curing* untuk menjaga kelembaban dan mendukung proses hidrasi beton:

- 1) *Curing* dilakukan dengan menyiram permukaan beton secara berkala atau menutupnya dengan karung goni basah selama 7 hari berturut-turut.
- 2) Tujuannya adalah untuk mencegah retak-retak dini akibat penguapan air yang terlalu cepat.



Gambar 3.4 6 Perawatan (*Curing*) Beton (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4.7 Pembongkaran Bekisting

Setelah beton mencapai kekuatan awal (± 3 hari), bekisting bagian samping dapat dibuka. Namun untuk perancah bawah balok, pembongkaran dilakukan setelah 7–14 hari atau setelah beton mencapai kekuatan cukup untuk menahan beban sendiri:

- 1) Proses pembongkaran dilakukan secara hati-hati untuk menghindari kerusakan permukaan beton atau struktur yang baru jadi.
- 2) Bekisting dapat digunakan ulang jika masih dalam kondisi baik.



Gambar 3.4 7 Pembongkaran bekisting (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4.8 Pemeriksaan dan Dokumentasi

Setelah pekerjaan selesai, dilakukan pemeriksaan akhir oleh tim pengawas dan *quality control*:

- 1) Pengukuran ulang dimensi balok dan elevasi akhir.
- 2) Pemeriksaan mutu beton (uji slump, pengambilan benda uji silinder untuk uji kuat tekan).
- 3) Dokumentasi pekerjaan termasuk laporan pengecoran, foto lapangan, dan catatan kendala.

Metode pelaksanaan yang baik dan tertib akan menghasilkan struktur balok yang sesuai dengan desain, kuat, aman, dan tahan lama. Seluruh tahapan ini dilaksanakan mengikuti standar SNI, pedoman pelaksanaan konstruksi, serta praktik-praktik terbaik di lapangan.

3.5 Keterlibatan Mahasiswa dalam Kerja Proyek

Sebagai bagian dari pelaksanaan kerja praktek, mahasiswa Teknik Sipil memiliki kesempatan untuk terlibat secara langsung dalam berbagai aktivitas di proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan. Fokus utama pengamatan adalah pada pelaksanaan pekerjaan balok beton bertulang, yang merupakan salah satu elemen penting dalam sistem struktur bangunan bertingkat.

Keterlibatan mahasiswa tidak hanya terbatas pada observasi pasif, tetapi juga meliputi kegiatan aktif yang mendukung pelaksanaan proyek di lapangan, dengan rincian sebagai berikut:

3.5.1 Observasi Lapangan secara Langsung

Mahasiswa mengikuti proses pelaksanaan pekerjaan balok dari awal hingga akhir, termasuk:

- 1) Pemasangan bekisting dan *scaffolding*
- 2) Perakitan dan pemasangan tulangan
- 3) Proses pengecoran beton dan *Curing*
- 4) Pembongkaran bekisting

Melalui observasi ini, mahasiswa memperoleh pemahaman langsung tentang urutan kerja, metode pelaksanaan, dan standar mutu yang diterapkan di lapangan.

3.5.2 Pencatatan dan Dokumentasi Proyek

Mahasiswa diberi tugas untuk mencatat data-data lapangan terkait pekerjaan balok, seperti:

- 1) Volume pekerjaan harian
 - 2) Spesifikasi bahan yang digunakan (mutu beton, diameter tulangan, jenis bekisting)
 - 3) Waktu pelaksanaan pengecoran dan hasil uji slump beton
 - 4) Permasalahan teknis yang muncul selama pekerjaan berlangsung
- Selain itu, mahasiswa juga melakukan dokumentasi visual berupa foto dan video progres pekerjaan.

3.5.3 Membantu Pengawasan Pekerjaan

Dalam kegiatan ini, mahasiswa berperan mendampingi pengawas lapangan dalam:

- 1) Mengukur dan memverifikasi dimensi bekisting dan penempatan tulangan
 - 2) Mengamati kesesuaian pekerjaan dengan gambar kerja (*shop drawing*)
 - 3) Mengecek penggunaan alat bantu dan APD oleh pekerja
- Dengan terlibat dalam pengawasan, mahasiswa belajar memahami

pentingnya ketelitian, disiplin prosedur, dan penerapan standar kerja.

3.5.4 Analisis Teknis Sederhana

Mahasiswa juga melakukan evaluasi sederhana terhadap pelaksanaan pekerjaan balok, antara lain:

- 1) Menganalisis waktu pelaksanaan dibandingkan dengan jadwal kerja
- 2) Menghitung estimasi kebutuhan bahan untuk satu unit balok
- 3) Membandingkan kondisi lapangan dengan rencana teknis Hasil analisis ini dijadikan sebagai bahan pembelajaran dan laporan teknis kerja praktek.

3.5.5 Penerapan Prinsip Keselamatan Kerja

Mahasiswa dibekali pemahaman tentang pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), seperti:

- 1) Mengikuti *briefing* harian K3 di pagi hari
- 2) Menggunakan APD seperti helm, rompi, dan sepatu proyek selama berada di lapangan
- 3) Mengetahui potensi bahaya kerja terutama pada pekerjaan pengecoran di ketinggian

Dengan mengikuti standar K3, mahasiswa tidak hanya menjaga keselamatannya sendiri, tetapi juga belajar bagaimana menciptakan lingkungan kerja yang aman dan profesional.

Melalui keterlibatan aktif dalam pekerjaan proyek ini, mahasiswa memperoleh wawasan praktis dan pengalaman nyata yang tidak didapatkan di ruang kuliah. Pengetahuan teknis yang diperoleh selama kerja praktek menjadi bekal penting dalam mempersiapkan diri menghadapi dunia kerja di bidang teknik sipil.

BAB IV

PEMBAHASAN DAN ANALISIS

4.1 Kegiatan yang Diikuti Selama Kerja Praktek

1. Survey dan Persiapan Proyek

- a) Mengikuti kegiatan site visit untuk mengidentifikasi kondisi lapangan topografi, akses jalan, dan akses utilitas.
- b) Meninjau rencana kerja (*work schedule*) dan dokumen kontrak untuk memahami lingkup pekerjaan, metode konstruksi, dan ketentuan waktu.
2. Pembelajaran Gambar Kerja & Gambar Rencana
 - a) Membaca gambar gambar struktur (pondasi, kolom, balok, pelat dll), serta gambar arsitektur dan MEP.
 - b) Mengukur langsung di lapangan dan membandingkan hasilnya dengan gambar teknis untuk memastikan kesesuaian.
3. Pengawasan Lokasi & Koordinasi Konstruksi
 - a) Mendampingi mandor atau pengawas lapangan saat pelaksanaan kerja lihat proses pengecoran *pile cap*, *T-Beam*, kolom, balok dan pelat lantai.
 - b) mengamati dan mendokumentasikan pelaksanaan pekerjaan struktur, seperti pekerjaan pembesian, pemasangan bekisting, dan perakitan tulangan.
 - c) Menerapkan prosedur *Quality Control* (QC): memastikan mutu material (pasir, kerikil, semen), ukuran cetakan, dan kepadatan struktur.
 - d) Melakukan pengukuran *leveling* dan elevasi menggunakan *waterpass* atau *theodolite* sesuai standar.
4. Pengawasan Mutu & Pengujian Material
 - a) Memantau dan mencatat hasil uji material beton (*slump test*), pengambilan sampel beton untuk uji silinder, melakukan uji beton usia 14 dan 28 hari (*compressive strength test*) pada saat umur beton tercapai serta mencatat hasil uji sebagai bagian dari pengendalian mutu pekerjaan.
 - b) Melakukan pengecekan mutu hasil akhir, misalnya kelurusan dinding, kerapatan pengecoran, kebersihan pekerjaan.
 - c) Mengikuti PDA (*Pile Dynamic Analyzer*) Test
5. Administrasi & Pelaporan

- a) Mengisi buku harian lapangan (register harian): jenis pekerjaan, jumlah tenaga, material digunakan, cuaca, dan kendala.
 - b) Membuat laporan harian, mingguan dan bulanan yang diserahkan ke *site engineer* dilengkapi gambar, foto progres, dan analisis singkat.
6. Rapat Koordinasi & Bimbingan
- a) Berpartisipasi dalam rapat kerja mingguan, membahas progres, penjadwalan ulang, dan hambatan proyek.
 - b) Mendapatkan mentoring dari *site engineer*, mengajukan pertanyaan teknis, serta menerapkan *feedback* dalam pekerjaan sehari-hari.
 - c) ikut serta dalam rapat koordinasi mingguan (*weekly meeting*) bersama konsultan pengawas dan pelaksana, untuk mengetahui progres proyek, kendala lapangan, serta evaluasi mingguan pekerjaan.
7. Keselamatan, Kesehatan Kerja & Lingkungan (K3L)
- a) Mengikuti *briefing* K3 sebelum pekerjaan dimulai: penggunaan helm, sepatu *safety*, rompi, tindakan darurat, dan pengaturan area kerja aman.
 - b) Memastikan alat / mesin seperti scaffold, pompa beton, genset telah disertifikasi dan digunakan sesuai standar
 - c) pemasangan rambu keselamatan
8. Dokumentasi dan Evauasi
- a) Mendokumentasi foto progres konstruksi, pondasi, struktur, *finishing* dan instalasi MEP.
 - b) Menggunakan gambar visual sebagai bahan evaluasi untuk pembelajaran kendala dan solusi 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:

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.

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.

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. 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.

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.

© 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

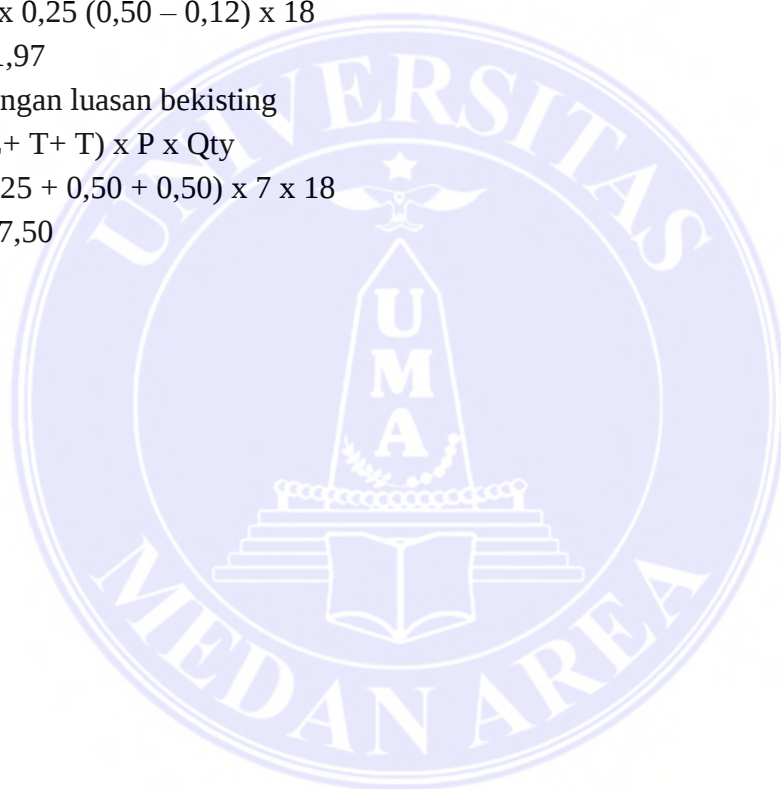
No.	BALOK	P	L	T	Tebal Plat Lantai	Lb	Qty	Volume Fc'25	Volume Bekisting
1	G1	7,00	0,25	0,50	0,12		18,00	11,97	157,50
2	G2	10,00	0,30	0,65	0,12		8,00	12,72	128,00
3	G4	5,00	0,25	0,50	0,12		25,00	11,88	156,25
4	G4A	5,00	0,25	0,50	0,12		2,00	0,95	12,50
5	G5	4,00	0,30	0,60	0,12		4,00	2,30	24,00
TOTAL								39,82	478,25

perhitungan volume f'c

$$\begin{aligned}
 f'c &= P \times L (T - T_{\text{plat lt}}) \times \text{qty} \\
 &= 7 \times 0,25 (0,50 - 0,12) \times 18 \\
 &= 11,97
 \end{aligned}$$

Perhitungan luasan bekisting

$$\begin{aligned}
 A &= (L + T + T) \times P \times \text{Qty} \\
 &= (0,25 + 0,50 + 0,50) \times 7 \times 18 \\
 &= 157,50
 \end{aligned}$$



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan kegiatan kerja praktek yang telah dilaksanakan selama berada di proyek pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan, maka dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

1. Kegiatan kerja praktek memberikan pemahaman nyata terhadap proses pelaksanaan proyek konstruksi, mulai dari pekerjaan pondasi (pemancangan dan pile cap) hingga struktur atas (balok, kolom, dan pelat lantai).
2. Aspek teknis pelaksanaan di lapangan meliputi berbagai tahapan penting seperti pembesian, pemasangan bekisting, pengecoran beton, pemasangan *scaffolding*, uji material (*slump test*, uji silinder, PDA), hingga pekerjaan pemadatan tanah dan instalasi plumbing awal.
3. Manajemen proyek diterapkan dengan cukup baik, ditunjukkan dengan adanya perencanaan waktu yang terjadwal, pembagian tugas tenaga kerja yang terstruktur, serta pengelolaan material dan penerapan sistem keselamatan kerja yang disiplin.
4. Keterkaitan antara teori dan praktik sangat terasa, terutama dalam hal struktur beton bertulang, manajemen proyek, teknologi bahan bangunan, serta keselamatan kerja. Ilmu yang diperoleh di perkuliahan sangat membantu dalam memahami kegiatan teknis di lapangan.
5. Kendala yang terjadi di lapangan seperti cuaca, keterlambatan material, dan permasalahan teknis lainnya disikapi melalui koordinasi rutin dan penyesuaian jadwal, menunjukkan pentingnya fleksibilitas dalam manajemen proyek.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan setelah mengikuti kegiatan kerja praktek adalah:

1. Bagi Mahasiswa: Diharapkan dapat lebih aktif terlibat dalam setiap proses kegiatan di lapangan untuk mendapatkan pengalaman maksimal. Pemahaman teori sebelum turun ke proyek akan sangat membantu.

2. Bagi Pihak Proyek: Perlu terus meningkatkan sistem dokumentasi dan pelaporan harian agar progres proyek lebih mudah dipantau dan dievaluasi, termasuk dokumentasi foto kegiatan secara terstruktur.
3. Bagi Kampus: Disarankan agar kerja praktek dilakukan selama waktu yang cukup dan diarahkan ke proyek-proyek aktif agar mahasiswa benar-benar dapat melihat dan belajar dari proses pelaksanaan nyata.
4. Bagi Penulis: Pengalaman selama kerja praktek menjadi bekal penting untuk memasuki dunia kerja, dan diharapkan terus belajar serta mengembangkan diri di bidang teknik sipil secara profesional.



DAFTAR PUSTAKA

- Agung Prabowo, Muhammad Lutfi. 2020. “Analisis Struktur Bangunan Gedung Sekolah Akibat Penambahan Ruang”. Skripsi. Universitas Ibn Khaldun, Bogor, Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional, 2018. Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung, SNI 2874-2018, Jakarta, Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional, 2020. Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Strktur Lainnya, SNI 1727-2020, Jakarta.
- Desain Beton Bertulang Jl. 1 - Google Books*. (n.d.). Retrieved July 11, 2022.
- Disabella Dayera, Musa Bondaris Palungan, Febrian Ohello, 2022. Analisis BalokKantilever Dengan Beban Terbagi Mereta, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Papua Sorong, Indonesia.
- Handaya, Arianti Sutandi. 2019. “Perbandingan Slab Dengan Drop Panel Dan SlapDengan Balok Di Tinjau Dari Volume Beton Dan Biaya”. Skripsi. UniversitasTarunamagara, Indonesia.
- Kuswinardi, L. M. P., Reskina T. A Sinurat, & Palghe Tobing. (2021). ANALISA STRUKTUR DAN METODE PELAKSANAAN KOLOM DAN BALOK PADA PEMBANGUNAN GEDUNG APD PLN MEDAN. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Agregat*, 1(1), 6–14
- M. Darmansyah SKD, Ellyza Chairani, 2022. Analisa Struktur Balok Beton Pada Pembangunan Rumah Tempat Usaha 6 Lantai Di Jalan Perniagaan No. 55 Medan, Sumatera Utara, Indonesia.
- Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PPBI)*. (2020). jakarta: Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan.
- Suprayogi, 2018. Cara Praktis Perencanaan Kolom Beton Bertulang Berdasarkan Pedoman Beton 1989, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

LAMPIRAN



Lampiran 1 Pemasangan scaffolding (Dokumentasi Proyek, 2025)



Lampiran 2 Pembesian (Dokumentasi Proyek, 2025)



Lampiran 68 Pemasangan Bekisting (Dokumentasi Proyek, 2025)



Lampiran 4 Pengecoran (Dokumentasi Proyek, 2025)



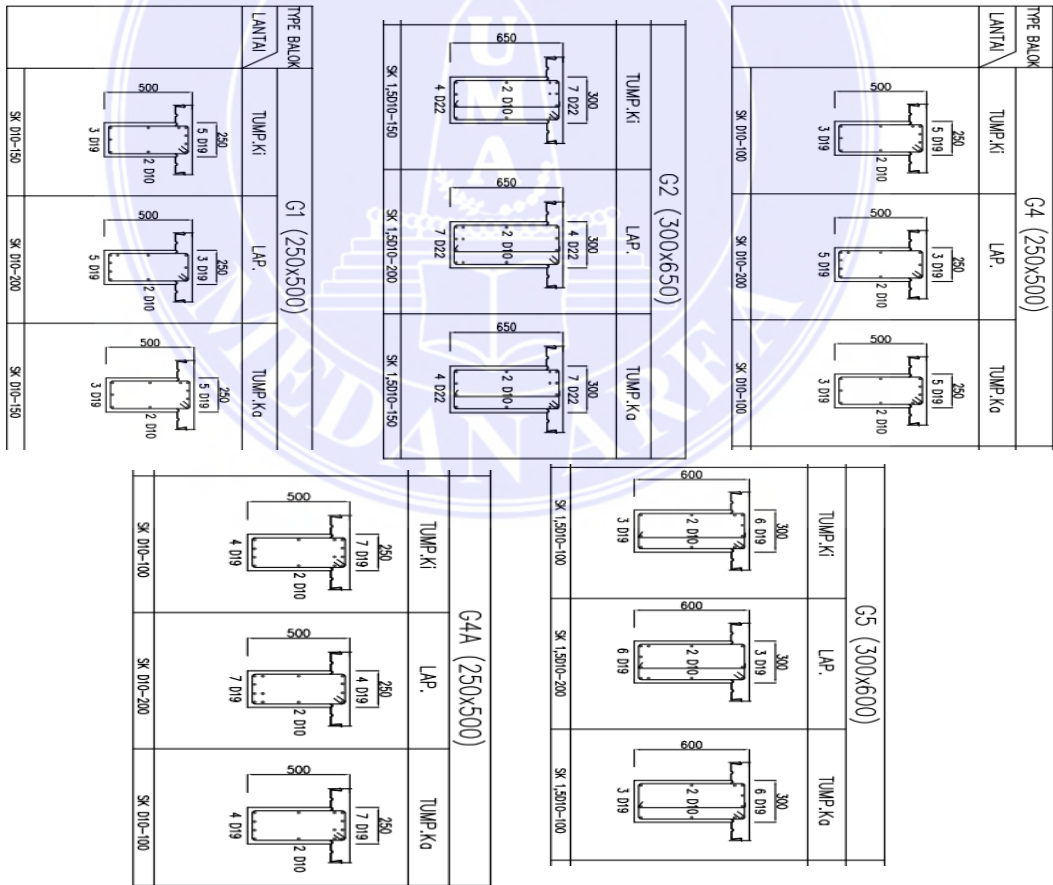
Lampiran 5 Curing Beton (Dokumentasi Proyek, 2025)



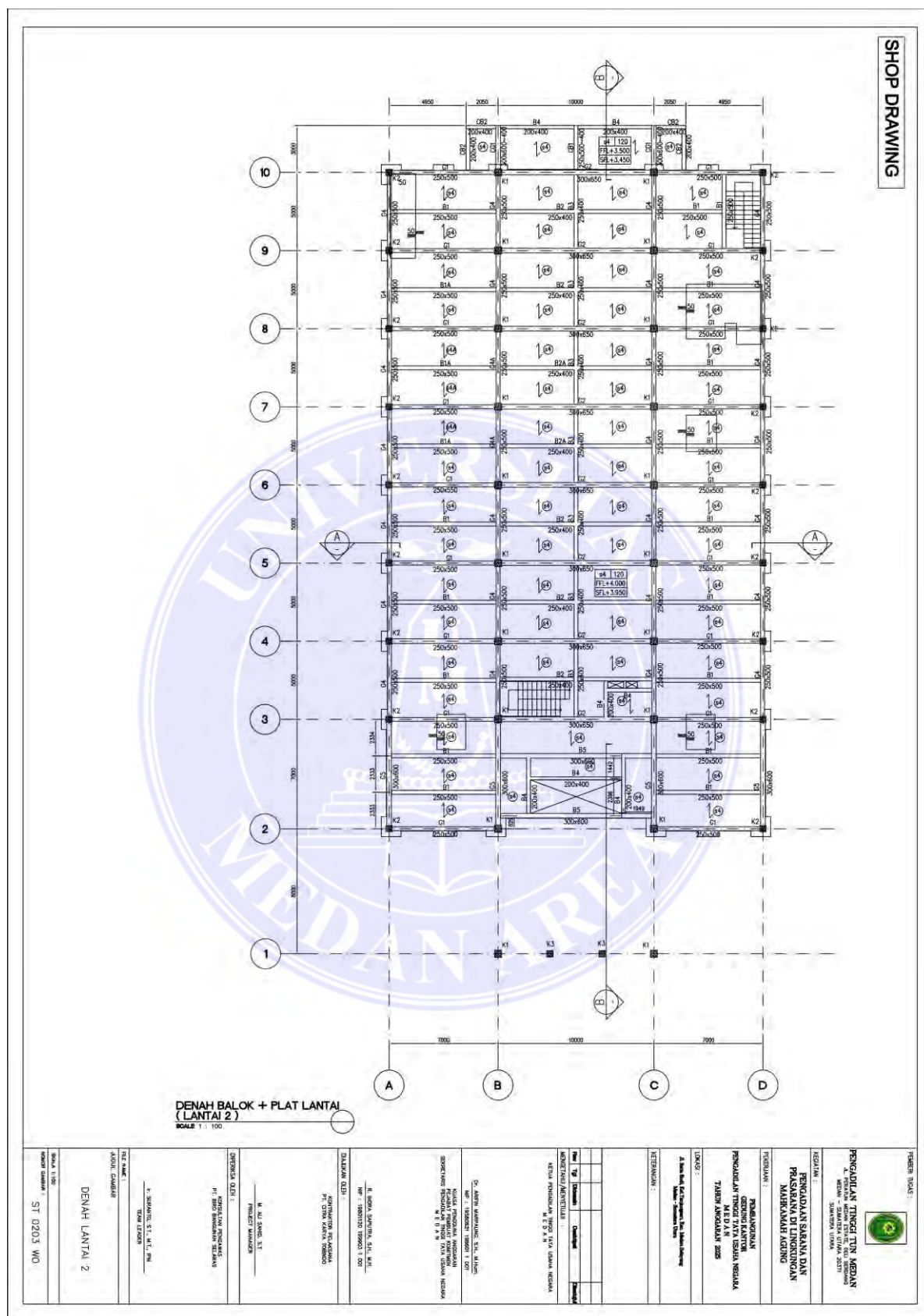
Lampiran 6 pembongkaran bekisting (Dokumentasi Proyek, 2025)



Lampiran 69 Pemeriksaan Lapangan (Dokumentasi Proyek, 2025)



Lampiran 8 Detail balok (Data Proyek, 2025)



Lampiran 9 Denah balok (Data Proyek, 2025)



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

KARTU ASISTENSI LAPORAN

TUGAS : LAPORAN KERJA PRAKTEK
 NAMA / NPM : RESA LIA BR PURBA / 228110047
 DOSEN PENGAMPU : Ir. MELLOUKEY ARDAN, MT

NO	TANGGAL	CATATAN ASISTENSI	TANDA TANGAN
01	30/04/25	- Paragraf diperhatikan - Daftar Isi diperbaiki - Lanjut	
02	21/05/2025	- Foto sub bab diperbaiki - Lampiran lengkapi	
03	17/06/25	ACC EXPOSE !	



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolom Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 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 : 172/FT/01.10/III/2025

27 Maret 2025

Lamp : -

H a l : Pembimbing Kerja Praktek/T.A

Yth. Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Melloukey Ardan, MT

Di

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	JURUSAN
1	Resa Lia Br Purba	228110047	Teknik Sipil

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Ir. Melloukey Ardan, MT

(Sebagai Pembimbing I)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

"Pengamatan Balok pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara"

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.



Dr. Eng. Supriatno, ST, MT



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 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/Tbu 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/Tbu 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.

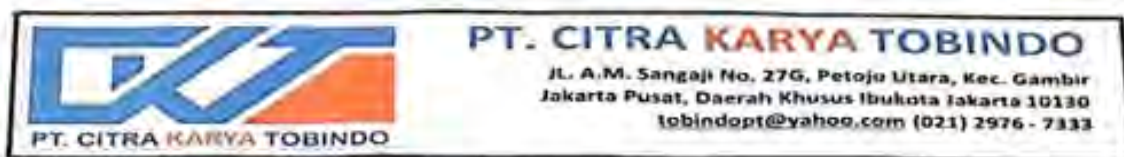


Dekan,

Eng. Supriatno, ST, MT

Tembusan :

1. Ka. BPMPP
2. Mahasiswa
3. File



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

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolem Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7368878, 7364348 ✉ (061) 7368912 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 : RESA LIA BR PURBA
NPM : 22800047
Nama Perusahaan/Instansi : PT. CITRA KARYA TOBINGO
Pengawas Lapangan : BAHARUDIN

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1	Rabu, 09 April 2025	✓				f
2	Kamis, 10 April 2025	✓				f
3	Jumat, 12 April 2025	✓				f
4	Sabtu, 14 April 2025	✓				f
5	Sabtu, 15 April 2025	✓				f
6	Rabu, 16 April 2025	✓				f
7	Kamis, 17 April 2025	✓				f
8	Jumat, 18 April 2025	✓				f
9	Sabtu, 19 April 2025	✓				f
10	Sabtu, 21 April 2025	✓				f
11	Sabtu, 22 April 2025	✓				f
12	Rabu, 23 April 2025	✓				f
13	Kamis, 24 April 2025	✓				f
14	Jumat, 25 April 2025	✓				f
15	Sabtu, 26 April 2025	✓				f
16	Sabtu, 28 April 2025	✓				f
17	Sabtu, 29 April 2025	✓				f
18	Rabu, 30 April 2025	✓				f

Medan, 09 Juli 2025
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Muliawaty Ardan MT



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7368878, 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 : Resa Lia Br Purba
NPM : 220100047
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, 09 Juni..... 2025
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Maimunah Ardian, 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 : Resa Lia Br Purba
NPM : 228110047
Nama Perusahaan/Instansi : PT Citra Karya Tobindo
Pengawas Lapangan : Bahorudin

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 9 Juni 2025	✓				f
16	Selasa 10 Juni 2025	✓				f
17	Rabu 11 Juni 2025	✓				f
18	Kamis 12 Juni 2025	✓				f

Medan, 09 Juni 2025

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

15. Mallowkay Ardan, MT



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kelam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7380188, 7368878, 7364348 ☎ (061) 7369012 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225802 ☎ (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Resa Lia Br Purba
NPM : 220800047
Nama Perusahaan/Instansi : PT. citra kargo tobandu
Pengawas Lapangan : Baharudin

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

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

Medan, 09 Juli 2025
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Muliawati Ardan MT

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Nama Mahasiswa : Risa Lia Pr Purba
NPM : 228110047
Nama Perusahaan/Instansi : PT. Cakra Karya Tebindo
Pengawas Lapangan : Baharudin

[illegible]

17. ~~MILLER~~ Ardon MT



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomer 1 Medan Estate ☎ (061) 7360188, 7368878, 7364348 ☎ (061) 7368012 Medan 20223
Kampus II : Jalan Selabud Nomer 79 / Jalan Sei Serayu Nomer 70-A ☎ (061) 8225602 ☎ (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: urw_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : RESA LIA BR PURBA
NPM : 228110047
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	Pengambilan staff dan lokasi	f
2	Kamis, 10 April 2025	Persiapan acara Ceremonial	f
3	Sabtu, 12 April 2025	Persiapan acara Ceremonial	f
4	Senin, 14 April 2025	Acara peletakan batu pertama	f
5	Selasa, 15 April 2025	Pemancangan Tiang pancang	f
6	Rabu, 16 April 2025	Test Uji Baton	f
7	Kamis, 17 April 2025	Test PDA	f
8	Jumat, 18 April 2025	Pabrikasi besi untuk struktur bawah bangunan	f
9	Sabtu, 19 April 2025	Galian pile cap	f
10	Senin, 21 April 2025	parakutan besi pile cap dan T beam	f
11	Selasa, 22 April 2025	Pabrikasi besi untuk struktur bawah	f
12	Rabu, 23 April 2025	Plesteran pagar keliling	f
13	Kamis, 24 April 2025	Pengadaan pemancangan dan bobok pancang	f
14	Jumat, 25 April 2025	Galian dan lantai kerja pile cap	f
15	Sabtu, 26 April 2025	Pengadaan aspal untuk parkir & mobil	f
16	Senin, 28 April 2025	Pengadaan galian halaman parkir	f
17	Selasa, 29 April 2025	Penutupan pemancangan	f
18	Rabu, 30 April 2025	Pengadaan pematangan halaman parkir	f

Medan, 09 Juli 2025
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Muliawaty Ardan, M.T.



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7360878, 7364348 ☎ (061) 7360112 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 70 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ☎ (061) 8228331 Medan 20122
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Resa Lia Br Purba
 NPM : 220110047
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. CERA KARYA TOBING
 Pengawas Lapangan : Baharudin

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Jumat, 02 Mei 2025	Pengadaan setting pambesian kolom	f
2	Sabtu, 03 Mei 2025	Pengadaan setting pambesian kolom	f
3	Senin, 05 Mei 2025	Pengadaan setting pambesian kolom	f
4	Selasa, 06 Mei 2025	Pengadaan setting T-beam	f
5	Rabu, 07 Mei 2025	Pengadaan setting T-beam	f
6	Kamis, 08 Mei 2025	Pengadaan pipa plumbing dan air hujan	f
7	Jumat, 09 Mei 2025	Pengadaan pipa plumbing dan air hujan	f
8	Sabtu, 10 Mei 2025	Pengadaan pambesian kolom	f
9	Senin, 12 Mei 2025	Pengadaan setting pambesian kolom	f
10	Selasa, 13 Mei 2025	Pengadaan setting pambesian kolom	f
11	Rabu, 14 Mei 2025	Pengadaan waterling dan pemasangan	f
12	Kamis, 15 Mei 2025	Pengadaan catucur beton dan GWT	f
13	Jumat, 16 Mei 2025	Pengadaan struktur bawah	f
14	Sabtu, 17 Mei 2025	Pengadaan struktur bawah + lantai GWT	f
15	Senin, 19 Mei 2025	Pengadaan plat lantai dan dinding GWT	f
16	Selasa, 20 Mei 2025	Pengadaan pipa plumbing dan air hujan	f
17	Rabu, 21 Mei 2025	Pengadaan GWT dan pos jaga	f
18	Kamis, 22 Mei 2025	Pengadaan pagar depan	f

Medan, 23 Juli 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Mahmuty Andan MT



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360158, 7365578, 7364548 ✉ (061) 7368012 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225652 ✉ (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Resa Lia Br Purba
NPM : 228110042
Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Karfa Tindo
Pengawas Lapangan : Baharudin

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Jumat, 23 Mei 2025	Pengacoran kolom	f
2	Sabtu, 24 Mei 2025	Pengalasan halaman parkir	f
3	Senin, 26 Mei 2025	Pengacoran kolom	f
4	Sabtu, 24 Mei 2025	Pengalasan scaffolding	f
5	Rabu, 28 Mei 2025	Pengalasan setting pemasangan kolom	f
6	Kamis, 29 Mei 2025	Pengalasan setting balok lt 2	f
7	Jumat, 30 Mei 2025	Pengalasan setting balok lt 2	f
8	Sabtu, 31 Mei 2025	Pengalasan setting balok lt 2	f
9	Senin, 2 Juni 2025	Pengalasan scaffolding	f
10	Sabtu, 3 Juni 2025	Pengalasan scaffolding	f
11	Rabu, 4 Juni 2025	Pengalasan setting balok lt 2	f
12	Kamis, 5 Juni 2025	pabitas pambisian	f
13	Jumat, 6 Juni 2025	Pengalasan setting balok lt 2	f
14	Sabtu, 7 Juni 2025	Pengalasan setting balok lt 2	f
15	Senin, 9 Juni 2025	Pengalasan floordeck	f
16	Sabtu, 10 Juni 2025	Pengalasan floordeck	f
17	Rabu, 11 Juni 2025	Pengalasan floordeck	f
18	Kamis, 12 Juni 2025	Pengacoran plat lantai dan balok lt 2	f

Medan, 09 JUN 2025
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Is. Mellaokan Ardon MT



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7368878, 7364348 ☎ (061) 7368012 Medan 20223

Kampus II : Jalan Selayubi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ☎ (061) 8228331 Medan 20122

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

Nama Mahasiswa : Resa Lia Br Purba
 NPM : 228110047
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Karya Tolindo
 Pengawas Lapangan : Boharudin

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Jumat, 13 Juni 2025	Setting pemasangan struktur lt 2	f
2	Sabtu, 14 Juni 2025	Setting pemasangan struktur lt 2	f
3	Senin, 16 Juni 2025	Setting pemasangan struktur lt 2	f
4	Selasa, 17 Juni 2025	Setting pemasangan struktur lt 2	f
5	Rabu, 18 Juni 2025	Setting pemasangan struktur lt 2	f
6	Kamis, 19 Juni 2025	pangacaran kolom	f
7	Jumat, 20 Juni 2025	Setting pemasangan struktur lt 2	f
8	Sabtu, 21 Juni 2025	Setting pemasangan struktur lt 2	f
9	Senin, 23 Juni 2025	Setting pemasangan struktur lt 2	f
10	Selasa, 24 Juni 2025	Setting pemasangan struktur lt 2	f
11	Rabu, 25 Juni 2025	Pengalasan pagar depan	f
12	Kamis, 26 Juni 2025	Pengalasan pagar depan	f
13	Jumat, 27 Juni 2025	Pengalasan pagar depan	f
14	Sabtu, 28 Juni 2025	Pelubangan pemasangan	f
15	Senin, 30 Juni 2025	Pelubangan pemasangan	f
16	Selasa, 1 Juli 2025	Pembongkaran scaffolding	f
17	Rabu, 2 Juli 2025	Pembongkaran scaffolding	f
18	Kamis, 3 Juli 2025	Pembongkaran wisramah lantai 2	f

Medan, 09 Juli 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Dr. Mellichaert Ardon, MT

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Nama Mahasiswa : Risa Ivo pr putra
NPM : 22010047
Nama Perusahaan/Instansi : PT Citra Karya Tambindo
Pengawas Lapangan : Bahorudin

[illegible]

— 8 —
Ір-Матіюскаў Ардан



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:

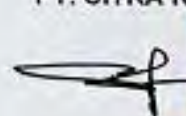
NO	Nama Mahasiswa	NIM	Jurusan
1	Resa Lia Br Purba	228110047	Teknik Sipil
2	Canrios D. Lumban Tobing	228110084	Teknik Sipil

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.)
Document Accepted 30/7/25
Project Manager

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