

LAPORAN KERJA PRAKTEK PENGAMATAN PILE CAP PADA PROYEK PEMBANGUNAN PENGADILAN TINGGI TATA USAHA NEGARA MEDAN (PTTUN)

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



Disusun Oleh:

**PIKIRAN BUULOLO
228110075**

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

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 23/6/26

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

Access From (repositori.uma.ac.id)23/6/26

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek dengan judul:

PENGAMATAN SLOOF DAN PILE CAP PADA PROYEK PEMBANGUNAN PENGADILAN TINGGI TATA USAHA NEGARA MEDAN

Telah diselesaikan dan disetujui pada:

Hari/Tanggal : Rabu 30 Juli 2023

Tempat : Prodi Teknik Sipil

Telah disetujui oleh:

Kepala Program Studi

Pembimbing



Wahyuni, MT
NIDN. 0116086001

R. Melody Arisa, MT
NIDN. 0116086001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan Kerja Praktek di Proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha 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 (CKT) pada tanggal 14 April 2025 sampai dengan tanggal 14 Juli 2025.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

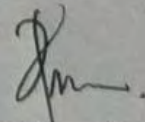
1. Untuk Orang Tua saya, yang selalu memberikan dukungan doa yang tiada henti untuk saya selama menempuh Pendidikan sehingga saya dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Bapak Dr.Eng.Suprianto,ST.,M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Ibu Ir. Tika Wulandari.,S.T.,M.T, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area.
4. Bapak Ir.Suranto .,ST.,M,T, selaku konsultan pengawas pada proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan.
5. Bapak Ir.Melloukey Ardan,MT, selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek
6. PT. Bangunan Biro Selaras (BBS), selaku konsultan pengawas yang memberi izin dan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti kerja praktek pada proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan.
7. PT. Citra Karya Tobindo (CKT), selaku kontraktor pelaksanaan yang memberi kesempatan dan bimbingan selama pelaksanaan kerja praktek.
8. Bapak, M.Ali Sahid,S.T selaku Project Manager di proyek pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan.

9. Bapak Andi Awal J.,S.T selaku pimpinan dan seluruh staf karyawan di PT.Citra Karya Tobindo.
10. Seluruh para pekerja atau tukang proyek pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan yang telah membantu kami dilapangan dalam menjawab pertanyaan dan memberikan informasi selengkap mungkin.
11. Teman-teman seperjuangan dan seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu danmemberi semangat dalam proses kerja praktek dan penyusunan laporan ini.

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

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

Penulis



(Pikiran Buulolo)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	2
1.3 Ruang Lingkup kerja Praktek	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek	2
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek	2
BAB II TINJAU UMUM PROYEK / PERUSAHAAN	3
2.1 Deskripsi Proyek	3
2.1.1 Lokasi Proyek	3
2.1.2 Informasi Proyek	4
2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek	4
2.2.1 Komisaris dan Direksikomisaris	5
2.2.2 General Meneger	6
2.2.3 Keuangan	6
2.2.4 Teknikal Advisor	7
2.2.5 Project Meneger	7
2.2.6 Site Manager	8
2.2.7 Admintrasi	8
2.2.8 Bendahara	9
2.2.9 Drafter	9
2.2.10 Pelaksana	9
2.2.11 Safety Officer	9
2.2.12 Surveyor	10
2.2.13 Logistik	10

2.2.14	Cut N Fill	11
2.2.15	HSPD 120 T	11
2.2.16	Mep (Mechanical, Electrical, and Plumbing)	12
2.2.17	Sipil	12
2.2.18	Arsitektur	13
2.3	Hubungan Kerja antar Unsur Pelaksana	13
2.3.1	Pemilik Proyek (owner)	13
2.3.2	Konsultan Perencana	15
2.3.3	Konsultan pengawas	16
2.3.4	Kontraktor	17
BAB III	TINJAU TEKNIS PELAKSANAAN	20
3.1	Unsur-unsur Kegiatan Proyek	20
3.1.1	Tahap perencanaan	20
3.1.2	Tahap pelaksanaan	20
3.1.3	Tahap pasca-konstruksi	20
3.2	Peralatan dan bahan.....	20
3.2.1	Excavator	21
3.2.2	Truk	21
3.2.3	Gerobak Sorong	22
3.2.4	Theodolit	22
3.2.5	Mesin Cutting	23
3.2.6	Palu Bodem	23
3.2.7	Jack Hammer	24
3.2.8	Tang Catut Kakatua	24
3.2.9	Meteran	25
3.2.10	Cok Sambung	25
3.2.11	Truck Mixer Beton	26
3.2.12	Slump Test	26
3.2.13	Sekop	27
3.2.14	Sendok semen	27
3.2.15	Bekisting Silinder sampel	28
3.2.16	Cangkul	28

3.2.17 Semen	29
3.2.18 Besi Tulangan	29
3.2.19 Kawat bendrat	30
3.2.20 Pasir Beton	30
3.2.21 Kerikil	31
3.2.22 Batako	31
3.2.23 Kayu	32
3.2.24 Beton Decking	32
3.3 Metode Konstruksi atau Metode Pelaksanaan	33
3.4 Keterlibatan Mahasiswa dalam Kerja Praktek	34
3.4.1 Pengecekan Pengerjaan Pile Cap	34
3.4.2 Pemantauan pengecoran	34
BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISIS	36
4.1 Kegiatan yang Diikuti Selama Kerja Praktek	36
4.1.1 Pekerjaan persiapan	36
4.1.2 Penggalan tanah	36
4.1.3 pemotongan kepala tiang pancang	37
4.1.4 pasir urug dan lantai kerja	37
4.1.5 pemasangan bekisting	38
4.1.6 Pemasangan dan perakitan tulangan	38
4.1.7 Pengecoran pile cap dan plat	39
4.1.8 Curing Beton	40
4.2 Keterkaitan Teori di Kampus dengan Kenyataan di Lapangan... ..	40
4.2.1 Struktur Beton Bertulang	40
4.2.2 Manajemen Konstruksi	41
4.2.3 Pelaksanaan Pekerjaan	42
BAB V Kesimpulan dan Saran	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Lokasi proyek	3
Gambar 2. 2 Organisasi proyek	5
Gambar 3. 1 Excavator	21
Gambar 3. 2 Truk	22
Gambar 3. 4 Gerobak Sorong.....	22
Gambar 3. 5 Thedolit	23
Gambar 3. 6 Mesin Cutting	23
Gambar 3. 7 Palu	24
Gambar 3. 8 Jack hammer	24
Gambar 3. 9 Tang catuk kakatua.....	25
Gambar 3. 10 Meteran.....	25
Gambar 3. 11 Cok sambung	26
Gambar 3. 12 truck Mixer Beton	26
Gambar 3. 13 Slump Test	27
Gambar 3. 14 Sekop	27
Gambar 3. 15 Sendok Semen	28
Gambar 3. 16 Bekisting Slinder Sample	28
Gambar 3. 17 cangkul	29
Gambar 3. 18 Semen	29
Gambar 3. 19 Besi	30
Gambar 3. 20 Kawat Bendrat	30
Gambar 3. 21 pasir Beton.....	31
Gambar 3. 22 Kerikil.....	31
Gambar 3. 23 Batako.....	32
Gambar 3. 24 Kayu	32
Gambar 3. 25 Beton Decking	33
Gambar 3. 26 Pengecekan Pengerjaan Pile Cap	34
Gambar 3. 27 Uji slump	35
Gambar 3. 28 Pengecoran Beton	35
Gambar 4. 1 Theodolite dan patok (dokumentasi proyek 2025)	36
Gambar 4. 2 Pemotongan Kepala Tiang Pancang	37
Gambar 4. 3 Pasir Urug dan Lantai Kerja	38
Gambar 4. 4 Pemasangan Bekisting.....	38
Gambar 4. 5 Perakitan Tulangan dan Pemasangan	39
Gambar 4. 6 Pengecoran pile cap dan plat	40
Gambar 4. 7 Curing beton	40

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gedung bertingkat merupakan suatu pembangunan yang cukup kompleks dalam pekerjaan konstruksi bangunan, *Pile cap* adalah struktur beton bertulang yang berfungsi untuk menggabungkan beberapa tiang pancang (*pile*) dan menyebarkan beban dari struktur atas (kolom) ke tiang-tiang tersebut. Menurut Penelitian (Hadi & Yasin, 2023) *Pile cap* adalah salah satu dari bagian pekerjaan struktur yang ada pada suatu bangunan. (Permana et al., 2024) *pile cap* memiliki fungsi sebagai penyaluran beban gaya dari struktur kolom atas ke struktur pondasi dalam. Selain itu, *pile cap* digunakan untuk mengikat pondasi kelompok yang kemudian gaya-gaya atas kolom terdistribusi secara merata ke pondasi. Secara analitis, *pile cap* memperoleh gaya aksial dari kolom, tekanan tanah serta daya dukung pondasi.

Dalam dunia konstruksi bangunan, salah satu jenis pondasi yang umum digunakan pada struktur bertingkat maupun struktur yang dibangun di atas tanah dengan daya dukung rendah adalah pondasi tiang pancang (*pile foundation*). Untuk mengintegrasikan beberapa tiang pancang dan mendistribusikan beban dari struktur atas secara merata ke tiang-tiang tersebut, diperlukan sebuah elemen struktur yang disebut *pile cap*.

Untuk memahami dan mengetahui hal tersebut, mahasiswa/i tidak hanya menerima pendidikan dalam kampus saja. Kampus mengadakan suatu program yaitu KP (Kerja Praktek) untuk mahasiswa/i yang dilaksanakan pada proyek konstruksi bangunan, program ini sangat penting bagi mahasiswa/i untuk menunjukkan gambaran kerja yang sebenarnya. Sehingga dengan adanya program ini pengalaman mahasiswa/i semakin bertambah dan dapat menjadi bekal nantinya untuk masuk dalam dunia kerja.

Pelaksanaan program kerja praktek ini dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan, Jl. Setia Budi, Kecamatan Tanjung Sari, Kota Medan. Proyek Pembangunan Gedung showroom dan kantor ini memiliki luas bangunan 1008 m² yang terdiri dari 2 lantai.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan dari kerja praktek yaitu:

1. Mengetahui secara langsung Pengaplikasian di lapangan dari teori yang diperoleh di bangku kuliah.
2. Memperluas Wawasan, ilmu pengetahuan, serta membangun jaringan profesional mahasiswa/i.
3. Memahami sistem pengawasan dan organisasi di lapangan, serta hubungan kerja pada suatu proyek.
4. Mengembangkan keterampilan praktis dan soft skills

1.3 Ruang Lingkup kerja Praktek

Sehubungan dengan keterbatasan waktu, penulis tidak dapat mengikuti pekerjaan proyek pembangunan secara menyeluruh. Maka dalam laporan ini penulis membahas pekerjaan yang dapat diamati selama proses kerja praktek berlangsung, yaitu pekerjaan *pile cap* pada proyek pembangunan gedung Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan di Setia Budi, Kecamatan Tanjung Sari, Kota Medan.

1.4 Manfaat Kerja Praktek

1. Meningkatkan pemahaman yang lebih dalam dan jelas tentang teori-teori mengenai pembelajaran yang didapatkan dari bangku kuliah.
2. Paham terhadap gambaran dan realistis tentang lingkungan kerja di sector konstruksi maupun konsultan.
3. Mengetahui sistem organisasi di lapangan dan hubungan kerja pada proyek untuk keberlangsungan pembangunan yang baik.
4. Ikut serta dalam upaya mencari solusi yang baik terkait pekerjaan proyek konstruksi bersama engineer dan membangun komunikasi yang baik.

1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

Program Kerja Praktek ini dilaksanakan selama 3 bulan, dimulai pada tanggal 14 April – 14 Juli 2025. Pelaksanaan kerja praktek ini berlangsung di PT. Citra Karya Tobindo, pada proyek pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan yang terletak di Jl. Setia Budi, Kecamatan Tanjung Sari, Kota Medan.

BAB II

TINJAU

UMUM PROYEK / PERUSAHAAN

2.1 Deskripsi Proyek

Proyek pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan ini merupakan pengembangan strategis bagi konsumen yang terletak di kota medan. Struktur utama gedung ini menggunakan sistem rangka beton bertulang dengan penggunaan balok dan kolom yang dirancang untuk menahan beban gravitasi dan gaya lateral (gempa dan angin) sesuai standar SNI. Bangunan ini memiliki total 2 lantai di atas permukaan tanah dan terdapat juga basement pada gedung ini, gedung ini juga menekankan pada efisiensi ruang, bentuk yang menarik, dan pencahayaan yang optimal untuk menciptakan lingkungan yang nyaman bagi pengunjung.

2.1.1 Lokasi Proyek

Proyek pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan terletak di Jl Setia Budi, Kecamatan Tanjung Sari, Kota Medan.



Gambar 2. 1 Lokasi proyek (google earth pro)

2.1.2 Informasi Proyek

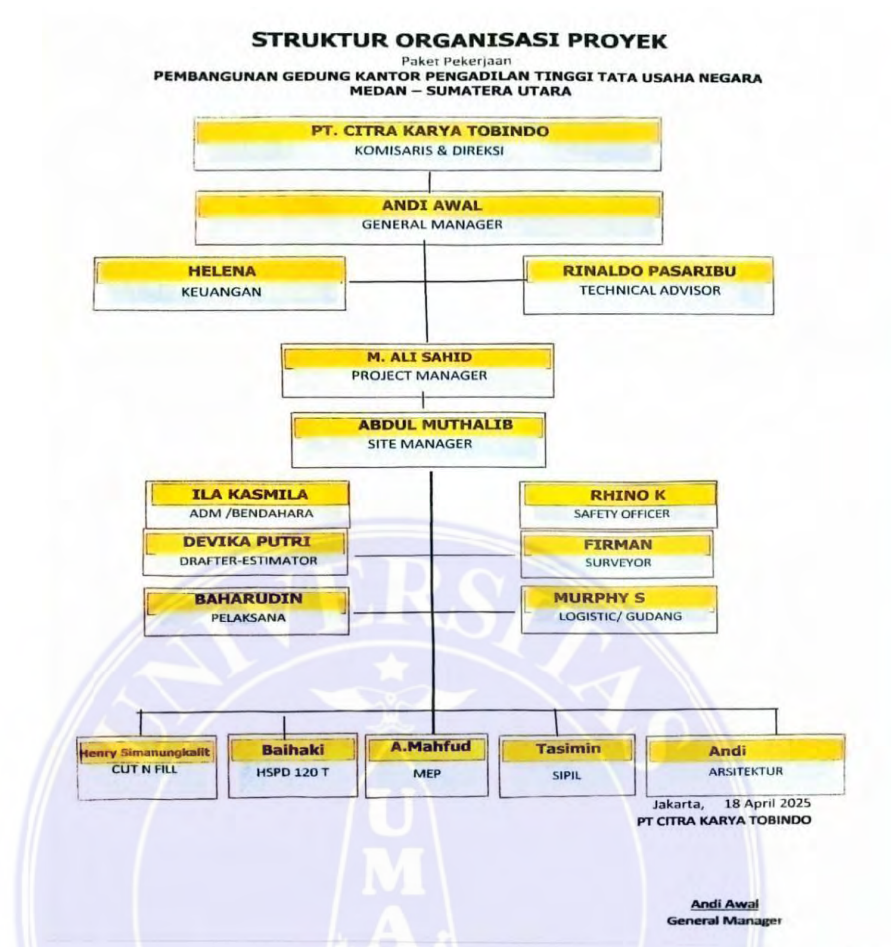
Berikut adalah data informasi umum tentang proyek Pembangunan Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara (PTTUN) Medan:

Kegiatan	: pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan
Lokasi	: Jl. Setia Budi,Tj.Sari.Medan
Tanggal Kontrak	: -
Nilai kontrak	: RP. 33.741.878.025,52 Milyar
Sumber Dana	: PT. Citra Karya Tobindo
Waktu Pelaksanaan	: 300 hari kalender.
Jumlah Lantai	: 2 Lantai
Luas Bangunan/Lantai	: 1008 m ²
Lokasi Area	: 3400 m ²
Kontraktor pelaksanaan	: PT. Citra Karya Tobindo

2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek

Dalam melaksanakan pekerjaan pembangunan sebuah proyek, baik itu pembangunan Gedung seperti Perkantoran, Gedung Apartemen, Pusat Perbelanjaan, Pembangunan Jalan, Jembatan serta proyek lainnya. Maka akansangat banyak pihak pihak yang akan terlibat dalam proyek tersebut mulai dariproses tender dilakukan hingga proses pengerjaan di lapangan.

Struktur organisasi adalah gambaran dari peran orang-orang yang ada dalam organisasi guna mencapai tujuan (Hanif, 2017). Keuntungan adanya organisasi dalam suatu proyek konstruksi yaitu untuk perencanaan pekerjaan secara matang, pekerjaan dapat dilaksanakan dengan lebih efektif, pekerjaan yang tumpang tindih dapat dihindari dengan dilaksanakannya pembagian tugas serta tanggung jawab sesuai dengan bidang dan keahliannya, meningkatkan pendayagunaan dana, fasilitas, serta kemampuan yang tersedia secara maksimal.



Gambar 2. 2 Organisasi proyek (Data proyek)

2.2.1 Komisaris dan Direksikomisaris

Komisaris dan Direksikomisaris dan direksi memiliki peran yang berbeda namun saling melengkapi. Direksi bertanggung jawab untuk mengelola dan menjalankan operasional perusahaan, sedangkan komisaris bertugas mengawasi dan memberikan nasihat kepada direksi mengenai kebijakan dan jalannya perusahaan. Berikut adalah tugas utama Komisaris dan Direksi:

1. Tugas utama komisaris
 - a. Mengawasi kebijakan direksi dan jalannya perusahaan
 - b. .Memberikan nasihat atau masukan kepada direksi.
 - c. Memantau kepatuhan perusahaan terhadap peraturan dan tujuan bisnis.

- d. Menyetujui keputusan penting perusahaan.
2. Tugas utama direksi
 - a. Menyusun dan melaksanakan rencana bisnis.
 - b. Mengelola keuangan dan sumber daya perusahaan.
 - c. Membuat laporan tahunan.
 - d. Menjalankan keputusan rapat umum pemegang saham
 - e. Bertanggung jawab atas kepatuhan hukum perusahaan.

2.2.2 General Meneger

General Manager (GM) adalah seorang manajer tingkat atas dalam suatu organisasi atau perusahaan yang bertanggung jawab atas keseluruhan operasional dan kinerja unit bisnis atau departemen tertentu. Seorang GM memiliki wewenang luas untuk mengelola sumber daya, membuat keputusan strategis, dan memastikan bahwa tujuan perusahaan tercapai. Beberapa tugas dan tanggung jawab seorang general meneger sebagai berikut:

1. Menyusun strategi dan perencanaan bisnis.
2. Mengawasi kegiatan operasional sehari-hari.
3. Mengelola dan mengembangkan tim manajemen.
4. Menganalisis laporan keuangan dan membuat keputusan berbasis data.
5. Menjaga hubungan baik dengan pelanggan, mitra bisnis, dan stakeholder.
6. Menjamin efisiensi dan produktivitas organisasi.

2.2.3 Keuangan

Keuangan dan adalah mengelola aspek keuangan dan administrasi perusahaan. Tugas dan tanggung jawab Keuangan dan Administrasi adalah:

1. Mengelola anggaran dan laporan keuangan.
2. Mengurus administrasi umum, seperti kepegawaian dan logistik.
3. Menyusun kebijakan keuangan dan mengelola resiko.

2.2.4 Teknikal Advisor

Technical Advisor adalah seorang ahli yang memiliki pengetahuan mendalam dalam suatu bidang teknis (seperti IT, teknik, energi, kesehatan, pertanian, dll.) dan bertugas memberikan nasihat strategis maupun praktis untuk mendukung keberhasilan proyek atau proses kerja tertentu. Tugas dan tanggung jawab seorang technical Advisor adalah sebagai berikut:

1. Memberikan saran teknis kepada manajemen, tim proyek, atau klien.
2. Meninjau rencana kerja teknis, spesifikasi teknis, atau desain sistem.
3. Memecahkan masalah teknis kompleks dan memberikan solusi berbasis data atau best practices.
4. Melatih atau membimbing staf teknis agar lebih kompeten.
5. Memonitor perkembangan teknologi terbaru yang relevan dengan bidang kerja.
6. Mengawasi standar kualitas dan kepatuhan teknis terhadap regulasi atau standar industri.

2.2.5 Project Meneger

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:

1. Membuat rencana pelaksanaan proyek.
2. Melakukan perencanaan untuk pelaksanaan di lapangan berdasarkan rencana pelaksanaan proyek.

3. Memimpin kegiatan pelaksanaan proyek dengan memperdayakan sumber daya yang ada.
4. Melakukan pengendalian terhadap perencanaan pada proses kegiatan pelaksanaan di lapangan.
5. Menghadiri rapat koordinasi di proyek baik di owner maupun mitra usaha.

2.2.6 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:

1. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan perencanaan baik teknis maupun keuangan sebagaimana disiapkan oleh unit engineering atau perencanaan.
2. Mengkoordinasi para kepala pelaksana dalam mengendalikan pekerjaan para mandor dan subkontraktor.
3. Membina dan melatih keterampilan para staf, mandor dan tukang.
4. Melakukan penilaian kemampuan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
5. Mengadakan pengecekan transaksi-transaksi pelaksanaan proyek.

2.2.7 Admintrasi

Administrasi merupakan kegiatan penunjang proyek dan sangat diperlukan, Adapun tugas-tugas administrasi proyek yaitu:

1. Mempersiapkan dan menyediakan semua kebutuhan perlengkapan administrasi dan alat alat kantor untuk menunjang kelancaran proyek.
2. Membantu kepala pelaksana bagian proyek dan mengkoordinasi sertamengawasi tata laksana administrasi.
3. Membuat laporan akutansi proyek dan menyelesaikan perpajakan sertaretribusi.
4. Membantu *Project Manager* terutama dalam hal keuangan dan sumberdaya manusia, sehingga kegiatan pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan baik.

5. Menerima dan memproses tagihan dari sub kontraktor jika proyek yang dikerjakan berskala besar sehingga melakukan pemborongan kembali kepada kontraktor spesialis sesuai dengan item pekerjaan yang dikerjakan

2.2.8 Bendahara

Bendahara proyek adalah orang yang bertanggung jawab atas pengelolaan keuangan dalam suatu proyek. Tugas utamanya mencakup:

1. Menyusun anggaran proyek bersama manajer proyek.
2. Mencatat pengeluaran dan pemasukan dana proyek.
3. Mengawasi penggunaan dana agar sesuai dengan rencana anggaran.
4. Mengurus administrasi keuangan, seperti kuintasi, bukti transfer, dan pengajuan pembayaran.

2.2.9 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*:

1. Membuat gambar pelaksanaan (*Shop Drawing*).
2. Menyesuaikan gambar perencanaan dengan kondisi nyata di lapangan.
3. Menjelaskan kepada pelaksana lapangan.

2.2.10 Pelaksana

Pelaksana adalah orang yang bertanggung jawab untuk mengawasi pelaksanaan proyek secara langsung. Dalam proyek pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan, pelaksana merupakan penghubung antara manajemen proyek dan tenaga kerja di lapangan yang di pastikan. Tugas dan tanggung jawab pelaksana adalah:

1. Mengkoordinasikan pekerjaan lapangan.
2. Memastikan kualitas dan keamanan konstruksi.
3. Mengelola sumber daya dan jadwal

2.2.11 Safety Officer

Safety Officer adalah seorang profesional yang bertanggung jawab untuk memastikan bahwa lingkungan kerja aman dan sesuai dengan standar keselamatan yang berlaku. Tugas utamanya meliputi identifikasi potensi

bahaya, pelaksanaan program keselamatan, pengawasan kepatuhan terhadap peraturan K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), serta memberikan pelatihan dan edukasi kepada karyawan terkait praktik kerja yang aman. *Safety Officer* juga berperan penting dalam investigasi insiden atau kecelakaan kerja untuk mencegah kejadian serupa di masa depan. Tugas dan tanggung jawab *safety officer* adalah:

1. Mengaudit dan melaksanakan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan kerja.
2. Memberikan peraturan-peraturan standart dalam setiap prosedur pekerjaan.
3. Merecruit calon karyawan pada divisi health, *safety*, environment yang sesuai kualifikasi.
4. Bertanggung jawab terhadap kelancaran pelaksanaan proyek dari aspek HSE.
5. Bertanggung jawab terhadap keselamatan kerja dan keamanan dilo kasiprojek serta anak buahnya seperti *safety officer*, *safety supervi sor*, *safety engineer*, *safety admin*, *safety man*, dll.

2.2.12 Surveyor

Surveyor adalah seorang profesional yang bertugas melakukan pengukuran dan pemetaan suatu area untuk keperluan konstruksi, pertanian, atau proyek teknik sipil lainnya. Dengan menggunakan alat dan teknologi survei, seperti theodolite, GPS, dan perangkat pemetaan digital, surveyor mengumpulkan data akurat mengenai bentuk, batas, dan kontur permukaan tanah. Tanggung jawab seorang surveyor adalah:

1. Mencakup menyiapkan peta dan laporan hasil survei.
2. Memastikan keakuratan data dalam perencanaan proyek, serta bekerja sama dengan insinyur, arsitek, dan pihak terkait lainnya.
3. Memastikan proyek dibangun sesuai dengan spesifikasi dan batas wilayah yang sah.

2.2.13 Logistik

Logistik adalah proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian yang berkaitan dengan pengadaan, penyimpanan, distribusi, dan pengiriman

barang, jasa, atau informasi dari titik asal ke titik tujuan secara efisien dan efektif. Tugas dan tanggung jawab dari logistic adalah:

1. Melakukan survey terkait dengan jumlah dan harga material dari beberapa supplier toko material yang akan dijadikan sebagai acuan dalam memilih harga material yang paling murah, namun dapat memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan.
2. Melakukan pengelolaan gudang yang dilakukan dengan cara mengaturlokasi tempat penyimpanan material agar nantinya jika dibutuhkan dapat dengan mudah untuk dicari karena sudah tertata rapi. Dengan begitu jumlah barang masuk dan barang keluar akan terkontrol dengan baik.
3. Membuat catatan keluar masuknya barang.
4. Melakukan koordinasi pelaksanaan lapangan terkait dengan jenis, jumlah, jadwal dan alat yang dibutuhkan.
5. Mengontrol ketersediaan barang agar selalu terpenuhi.

2.2.14 Cut N Fill

Cut and fill adalah proses dalam pekerjaan tanah (*earthwork*) yang digunakan untuk membentuk permukaan lahan sesuai dengan elevasi atau kontur yang direncanakan dalam suatu proyek konstruksi. Tugas dan tanggung jawab *Cutt N Fill* adalah:

1. Membaca dan memahami gambar desain.
2. Melakukan pengukuran dan pengandaan.
3. Melaksanakan pekerjaan pemotongan dan penimbunan.
4. Memastikan kualitas dan stabilitas tanah.

2.2.15 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:

1. Mendorong tiang pancang ke dalam tanah secara perlahan menggunakan gaya tekan hidrolik.
2. Menghindari penggunaan metode konvensional seperti hammer yang bising dan menimbulkan getaran.
3. Menjamin tiang tertanam lurus dan sesuai kedalaman rencana.

2.2.16 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. Tugas Tim MEP dalam Proyek Konstruksi:

Menyusun *Shop Drawing* dan Koordinasi Desain. ‘

1. Pengadaan Material *MEP*.
2. Instalasi Sistem di Lapangan
3. Pengujian dan *Commissioning*.
4. Pemeliharaan Sementara Selama Masa Konstruksi.

2.2.17 Sipil

Sipil dalam konteks teknik atau konstruksi merujuk pada teknik sipil, yaitu cabang teknik yang berfokus pada perencanaan, perancangan, pembangunan, dan pemeliharaan infrastruktur fisik dan lingkungan, seperti jalan, jembatan, gedung, bendungan, sistem drainase, dan lainnya. Teknik sipil memainkan peran penting dalam menciptakan fasilitas umum yang aman, fungsional, dan berkelanjutan untuk mendukung kehidupan masyarakat. Tugas dan tanggung jawab nya adalah:

1. Merancang Struktur Bangunan dan Infrastruktur.
2. Menganalisis dan Menghitung Kekuatan Struktur.
3. Mengawasi Pelaksanaan Proyek di Lapangan.
4. Memastikan pekerjaan konstruksi berjalan sesuai rencana, spesifikasi, dan anggaran..
5. Mengelola Tim dan Sumber DayaMengatur tenaga kerja, material, dan alat berat agar pekerjaan berlangsung efisien dan tepat waktu.
6. Menjamin Aspek Keselamatan dan Lingkungan
7. Memastikan pekerjaan memenuhi standar K3 dan tidak merusak lingkungan sekitar.

2.2.18 Arsitektur

Arsitektur adalah seni dan ilmu merancang serta membangun bangunan dan struktur fisik lainnya. Dalam pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan, arsitektur tidak hanya berfokus pada aspek teknis pembangunan, tetapi juga mempertimbangkan estetika, fungsi, budaya, dan kenyamanan penggunaannya. Tugas dan tanggung jawab arsitektur adalah:

1. Merancang Bangunan dan RuangMembuat desain arsitektur berdasarkan kebutuhan klien.
2. Menganalisis lokasi dan kebutuhan proyek
3. Membuat Gambar dan Dokumen teknis
4. Berkoordinasi dengan tim dan klien
5. Mengurus perizinan bangunan

2.3 Hubungan Kerja antar Unsur Pelaksana

Menurut (Akhmad Sukendi, 2002) Pada proyek konstruksi kerjasama antar unsur pelaksana proyek dapat bertindak sebagai mekanisme yang efektif dan fleksibel, untuk mengembangkan kerjasama diantara unsur pelaksana proyek. Dalam proyek pembangunan gedung Pengadilan Tinggi tata usaha Negara Medan, ada beberapa pihak yang terlibat di dalamnya. Pihak-pihak tersebut memiliki tugas, hak, dan kewajiban masing-masing, yang diatur dalam sebuah ketentuan yang disepakati bersama melalui kontrak. Pihak- pihak tersebut yaitu:

1. Pemilik proyek
2. Konsultan Perencana
3. Konsultan Pengawas
4. Kontraktor

2.3.1 Pemilik Proyek (owner)

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 Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan yang bertindak sebagai owner adalah Pengadilan Tinggi Tata

Usaha Negara

1. Medan. Hak *owner* meliputi:

- a. Memiliki Konsultan Perencana dan Konsultan Pengawas melalui proses
- b. 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.
- c. Menentukan persyaratan administrasi sesuai dokumen kontrak.
- d. Mengklaim pekerjaan kontraktor bila pekerjaannya menyimpang dari gambar rencana maupun mutu pekerjaan.
- e. Berhak mencabut kontrak dengan kontraktor apabila penyimpangan pekerjaan tidak mampu diperbaiki.
- f. Mengambil keputusan akhir dengan penunjukan kontraktor pemenang tender. Berhak memberikan rancangan atau ide mengenai desain atau rencana yang dibuat konsultan perencana.
- g. Berwenang memberikan instruksi kepada kontraktor maupun konsultan baik secara langsung maupun secara tertulis.
- h. Berhak memberikan sanksi terhadap unsur- unsur proyek yang tidak menjalankan tugas dan tanggung jawabnya yang telah diatur dalam perjanjian kontrak sebelumnya.

2. Kewajiban *Owner* meliputi:

- a. Menyediakan dana, pelaksanaan, dan pengawasan sesuai dengan perjanjian kontrak.
- b. Menandatangani dan mengesahkan semua dokumen proyek, seperti surat perintah kerja, surat perjanjian dengan kontraktor serta dokumen pembayaran.
- c. Mengurus dan menyelesaikan izin dan syarat-syarat yang harus dipenuhi pada instansi terkait sehubungan dengan proyek tersebut.

- d. Mengawasi dan memantau pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan kontraktor. Mengadakan rapat rutin mingguan yang dihadiri oleh para konsultan perencanaan dan kontraktor.
- e. Melakukan pemeriksaan selama pekerjaan berlangsung sampai selesai

2.3.2 Konsultan Perencana

konsultan perencana merupakan instansi/perorangan yang memegang peran penting pada tahap awal proyek pembangunan, yaitu fase perencanaan dan perancangan. Mereka adalah otak di balik konsep yang menerjemahkan visi dan kebutuhan pemilik proyek menjadi rancangan teknis yang detail dan siap untuk dieksekusi oleh kontraktor. Keberadaan mereka sangat berpengaruh untuk memastikan proyek dibangun dengan benar, aman, efisien, dan sesuai dengan tujuan.

1. Hak perencana:

- a. Konsultan berhak menerima pembayaran atas jasa perencanaan yang telah diberikan sesuai dengan nilai, jadwal, dan ketentuan pembayaran yang disepakati dalam kontrak.
- b. Konsultan memiliki hak untuk memberikan usulan, saran, dan pertimbangan teknis kepada pemilik proyek dan pihak kontraktor terkait dengan desain dan pelaksanaannya.
- c. Konsultan berhak menerima semua informasi dan data yang relevan dari pemilik proyek yang diperlukan untuk proses perencanaan. Ini termasuk data lahan, kebutuhan fungsional bangunan, Batasan anggaran, jadwal yang diinginkan, serta regulasi dan perizinan terkait.

2. Kewajiban perencana

- a. Konsultan perencana wajib melaksanakan seluruh tahapan perencanaan bangunan yang telah disepakati dalam kontrak.

- b. Wajib menyerahkan semua hasil perencanaan (gambar kerja, spesifikasi teknis, RAB, jadwal) sesuai dengan jadwal yang telah disepakati dalam kontrak.
- c. Membuat Desain yang Aman, Fungsional, Efisien, dan Sesuai Standar.
- d. Menentukan spesifikasi bahan atau material bangunan untuk pekerjaan struktur bangunan tersebut.
- e. Memberikan penjelasan atau klarifikasi jika ada pertanyaan dari kontraktor mengenai gambar atau spesifikasi yang kurang jelas.

2.3.3 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.

1. Hak dari konsultan pengawas secara umum antara lain:
 - a. 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 rencana.
 - b. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*.
 - c. Mengusulkan kepada pemimpin proyek untuk menghentikan sementara proyek atau mengganti kontraktor yang ditunjuk, karena kontraktor tersebut tidak memenuhi perjanjian pemborongan kontrak yang telah disetujui.

- d. Memperingatkan atau menegur pihak pelaksana pekerjaan jika terjadi penyimpangan terhadap shop drawing atau spesifikasi yang telah ada.
2. Kewajiban dari konsultan pengawas secara umum antara lain:
 - a. Membantu pemilik proyek dalam pengawasan secara berkala serta hasil- hasil yang telah dikerjakan.
 - b. Memberikan instruksi atau koreksi kepada kontraktor apabila terjadi hal- hal yang menyimpang dari standar perencanaan.
 - c. Memberikan penjelasan pertanyaan dari pihak kontraktortentang hal-hal yang kurang jelas dari gambar dan rancangankerja.
 - d. Mengadakan pengawasan sesuai kemajuan pekerjaan dan atas pekerjaan tambah kurang.
 - e. Melaporkan hasil pekerjaan proyek di lapangan kepada pemilik proyek setiap bulannya.
 - f. Membantu pemillik proyek dalam menyelesaikan perbedaan pendapat dan permasalahan di lapangan yang mungkin terjadi dengan kontraktor pelaksana.
 - g. Memberikan pendapat berdasarkan pertimbangan dan Analisa secara teknis terhadap semua tuntutan yang mungkin diajukan kontraktor pelaksana.

2.3.4 Kontraktor

kontraktor adalah pihak pelaksana yang bertanggung jawab untuk mewujudkan desain dan rencana yang telah dibuat oleh konsultan perencanaan menjadi bangunan atau infrastruktur fisik di lapangan. Mereka adalah tangan yang membangun dan mengubah ide menjadi realitas. Dalam melaksanakan tugasnya, kontraktor harus mengacu pada persyaratan dan gambar-gambar 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

17

Pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan ini adalah PT.Citra Karya Tobindo.

1. Hak kontraktor adalah:
 - a. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah di tentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak owner.
 - b. Berkonsultasi dengan konsultan perencana mengenai hal-hal yang kurang jelas berkaitan dengan desain gambar.
2. Kewajiban kontraktor antara lain:
 - a. 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 bahanbahan konstruksi, kemudian menyerahkan hasil pekerjaannya tepat waktu bila telah selesai kepada pemilik proyek.
 - b. Membuat asbuilt drawing, yaitu gambar actual pelaksanaan konstruksi di lapangan.
 - c. Meminta persetujuan konsultan pengawas sebelum mengerjakan hal hal yang konstruktif.
 - d. Membuat rencana kerja, jadwal pelaksanaan pekerjaan, dan metode pelaksanaan pekerjaan sehingga tidak terjadi keterlambatan pekerjaan.
 - e. Menyiapkan dengan segera baik tenaga, bahan, alat, yang diperlukan untuk menyelesaikan pakerjaan dengan hasil yang dapat diterima owner.
 - f. Menjamin keamanan dan ketertiban bahan bangunan dan peralatan serta memberikan perlindungan bagi tenaga kerja dan menjaga kebersihan lingkungan.

- g. Memberikan laporan progres pekerjaan yang telah dikerjakan kepada konsultan pengawas secara berkala.
- h. Bertanggung jawab atas bahan baku dan material yang dipakai selama pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi serta memperbaiki kerusakan-kerusakan selama masa pemeliharaan.
- i. Bertanggung jawab atas penempatan personil dalam struktur organisasi sesuai dengan keahlian, menjaga keselamatan, dan tenaga kerja proyek.
- j. Melaporkan hasil pekerjaan di proyek kepada pemilik proyek dan konsultan pengawas.

BAB III TINJAU TEKNIS PELAKSANAAN

3.1 Unsur-unsur Kegiatan Proyek

Unsur-unsur kegiatan pada proyek konstruksi pembangunan gedung pengadilan tinggi tata usaha negara medan ini merupakan aspek yang sangat penting. (Suak et al., 2022) Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan dengan proses yang panjang dan memiliki keterkaitan satu dengan yang lain dalam mencapai suatu sasaran. Oleh karena itu dibutuhkan jasa Konsultan Manajemen Konstruksi (KMK) untuk mengatur jalannya proyek terutama pada proyek berskala besar mulai dari tahap perencanaan, tahap perancangan, tahap pelelangan, tahap pelaksanaan, dan tahap esudah pelaksanaan. Berikut uraiannya:

3.1.1 Tahap perencanaan

Tahap perencanaan merupakan tahapan awal dari perjalanan suatu proyek, pada tahap ini kegiatan yang dilakukan yaitu menganalisis kebutuhan dari proyek, perhitungan struktur, pembahasan ide atau desain, pengurusan izin pendirian bangunan.

3.1.2 Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan tahapan setelah perencanaan, tahapan ini adalah tahapan prealisasi dari perencana menjadi bangunan yang nyata. Pada tahap inilah mulai dari pekerjaan tanah, pondasi, struktur dan seterusnya hingga pembangunan dapat diselesaikan dengan baik.

3.1.3 Tahap pasca-konstruksi

Tahapan pasca-konstruksi merupakan tahapan akhir dari pekerjaan konstruksi. Pada tahap ini, pekerjaan yang dilakukan adalah pengujian semua sistem yang bekerja pada pembangunan tersebut, pembersihan area proyek, kontraktor bertanggung jawab atas perbaikan kerusakan yang bukan akibat penggunaan sesuai dengan kontrak yang telah disepekat.

3.2 Peralatan dan bahan

Peralatan dan bahan merupakan 2 komponen penting yang saling melengkapi untuk mewujudkan keberhasilan suatu proyek pembangunan. (Gde Bagus et al., 2013) Penyediaan alat kerja dan bahan bangunan pada proyek konstruksi memerlukan manajemen yang baik untuk menunjang kelancaran pekerjaan. Dalam proyek konstruksi, material dan peralatan merupakan bagian terbesar dari proyek yang nilainya dapat mencapai 50-60% dari total biaya, sehingga sudah pada tempatnya bila penyelenggara proyek menaruh perhatian besar terhadap proses pengadaannya. Fungsi dari peralatan itu sendiri adalah untuk membantu pekerjaan dalam suatu pembangunan, sedangkan bahan merupakan komponen yang akan menjadi struktur kekuatan untuk bangunan tersebut. Berikut merupakan peralatan dan bahan yang dipakai pada proyek pembangunan gedung Pengadiolan Tinggi Tata usaha Negara Medan ini:

3.2.1 Excavator

Excavator digunakan dalam pekerjaan pembersihan lahan untuk membersihkan area dari pohon, semak, batu, dan material lain yang menghalangi sebelum proses konstruksi dimulai. Alat ini sangat efektif untuk menggali, meratakan tanah, dan memindahkan material berat sehingga lahan menjadi siap pakai. Dengan kemampuan yang besar dan fleksibilitas gerakan, excavator membantu mempercepat persiapan lahan sehingga proses

pemancangan tiang menggunakan HSPD bisa dilakukan dengan lebih mudah dan efisien.



Gambar 3. 1 Excavator (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.2 Truk

Truk atau Prahoto adalah sebuah kendaraan beroda empat atau lebih untuk mengangkut barang pada konstruksi tersebut, juga sering disebut sebagai mobil barang.



Gambar 3. 2 Truk Truk (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.3 Gerobak Sorong

Kereta sorong digunakan untuk mengangkut semen dari truk mixer beton untuk pengujian slump, digunakan juga untuk memindahkan bata.



Gambar 3. 3 Gerobak Sorong (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.4 Theodolit

Theodolit digunakan dalam pekerjaan untuk menentukan titik lokasi Pile Cap secara Presisi sesuai dengan gambar rencana. Alat ini berfungsi untuk mengukur sudut horizontal dan vertikal di lapangan, sehingga posisi setiap titik pile cap dapat ditentukan dengan presisi. Dalam proses marking, theodolit digunakan bersama alat bantu seperti patok, meteran, dan prisma untuk mengarahkan dan menandai titik-titik lokasi pile cap di permukaan tanah. Ketelitian penggunaan theodolit sangat penting agar posisi pondasi sesuai dengan desain struktur, menghindari kesalahan yang bisa berdampak pada kestabilan dan kekuatan bangunan.



Gambar 3. 4 Thedolit (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.5 Mesin Cutting

Mesin cutting atau *Cut-off Saw* adalah alat mesin yang digunakan untuk memotong material keras seperti besi, baja, dan logam lainnya. Dalam pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan alat ini

bekerja dengan menggunakan cakram pemotong (cutting disc) yang berputar dengan kecepatan tinggi untuk memotong besi secara cepat dan presisi.



Gambar 3. 5 Mesin Cutting (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.6 Palu Bodem

Palu bodem adalah alat konstruksi yang digunakan untuk memadatkan permukaan tanah atau bahan urukan agar menjadi lebih padat dan stabil sebelum dilakukan pekerjaan lanjutan. Dalam pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan martil digunakan dalam pekerjaan *pile cap* untuk memecahkan kepala tiang pancang saat proses pengerjaan *pile cap* di lapangan.



Gambar 3. 6 Palu (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.7 Jack Hammer

Jack Hammer atau Mesin bor tangan digunakan untuk menghancurkan beton, aspal, atau batu. Alat ini juga dapat digunakan untuk pengeboran lubang dalam material keras. Operator mengarahkan jack hammer ke area yang perlu dipecahkan atau dibor, dan palu akan bergerak bolak-balik dengan kecepatan tinggi untuk melakukan pekerjaan tersebut.



Gambar 3. 7 Jack hammer (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.8 Tang Catut Kakatua

Tang catut kakatua memiliki rahang menyerupai paruh burung kakatua. Selain itu, tang catut juga disebut dengan *end cutting plier*. Fungsi dari tang catut adalah untuk memotong benda. Benda yang dapat dipotong oleh tang catut seperti kawat atau tembaga dari ukuran yang kecil hingga ukuran yang besar. Selain itu, tang catut juga berfungsi untuk mencabut paku, merekatkan kawat pada besi.



Gambar 3. 8 Tang catuk kakatua (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.9 Meteran

Meteran merupakan sebuah alat pengukuran jarak dan panjang. Meteran berfungsi untuk mengukur material-material bangunan yang akan digunakan dan juga dapat digunakan untuk mengukur panjang ubin, jalan, lapangan, dan lainnya, 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. 9 Meteran (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.10 Cok Sambung

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



Gambar 3. 10 Cok sambung (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.11 Truck Mixer Beton

Truck Mixer adalah alat transportasi khusus pengangkut beton yang sudah siap pakai (*Readymix concrete*) dari pabrik olahan beton (*Batching plant*) ke lokasi proyek. Alat transportasi khusus ini memiliki beragam jenis dengan fungsi sama, yakni mengangkut beton dari satu lokasi ke lokasi yang lain dengan menjaga konsistensi beton agar tetap workable dan tidak mengeras dalam perjalanan.



Gambar 3. 11 truck Mixer Beton (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.12 Slump Test

Slump Test adalah pengujian yang dilakukan untuk mengetahui kekuatan beton terhadap gaya tekan.



Gambar 3. 12 Slump Test (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.13 Sekop

Sekop merupakan alat untuk menggali, mengangkat, dan memindahkan material curah seperti pasir, tanah, batu kecil, bijih, salju, dan benda kecil lainnya. Jika dalam dunia konstruksi sekop biasanya digunakan untuk mengaduk semen.



Gambar 3. 13 Sekop (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.14 Sendok semen

Sendok semen adalah alat yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi untuk mengambil, mengaduk, dan mengaplikasikan semen atau mortar. Alat ini memiliki bentuk seperti sendok besar dengan pegangan panjang yang memudahkan pengguna untuk mengambil campuran semen dari ember atau wadah dan menyebarkan ke permukaan yang akan dikerjakan. Sendok semen sering digunakan dalam pekerjaan plesteran, pemasangan ubin, dan pengecoran beton pada area yang memerlukan presisi dalam pengaplikasian bahan.



Gambar 3. 14 Sendok Semen (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.15 Bekisting Silinder sampel

Bekisting silinder digunakan untuk tempat sampel beton yang telah diuji nilai slump nya untuk nantinya direndam dan diuji di laboratorium.



Gambar 3. 15 Bekisting Slinder Sample (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.16 Cangkul

Cangkul digunakan untuk menggali, membersihkan tanah dari rumput ataupun untuk meratakan tanah dan untuk mengangkat tanah. Cangkul tidak hanya digunakan dalam proses pengolahan tanah untuk pertanian, namun cangkul juga digunakan dalam proses pembangunan.



Gambar 3. 16 cangkul (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.17 Semen

Semen merupakan suatu bahan perekat kimia yang memberikan perkerasan terhadap material campuran lain menjadi suatu bentuk yang tahan lama dan kaku. Semen adalah zat yang digunakan untuk merekat batu, bata, batako, maupun bahan bangunan lainnya.



Gambar 3. 17 Semen (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.18 Besi Tulangan

Besi tulangan atau besi beton (reinforcing bar) adalah salah satu jenis baja yang digunakan dalam konstruksi untuk memberikan kekuatan tambahan pada struktur beton. Besi tulangan diletakkan di dalam beton untuk memberikan dukungan dan meningkatkan ketahanan struktur beton terhadap tekanan dan beban eksternal seperti gempa bumi atau beban berat lainnya.



Gambar 3. 18 Besi (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.19 Kawat bendrat

Kawat bendrat atau kawat ikat merupakan jenis kawat tipis yang fleksibel dan mudah dibentuk. Kawat bendrat digunakan sebagai pengikat atau pendukung pada struktur bangunan seperti pada tulangan beton, balok, slab, dan lain-lain, serta berfungsi juga mengikat tiap besi beton untuk memperkuat suatu rangkaian konstruksi yang kaku dan keras.



Gambar 3. 19 Kawat Bendrat (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.20 Pasir Beton

Pasir beton merupakan pasir yang paling banyak digunakan sebagai bahan bangunan seperti pengecoran, plesteran dinding, pondasi, pemasangan bata dan batu. Karena butiran pada pasir ini sangat halus, maka pasir beton ini cocok untuk menguatkan dan mengokoh material bangunan.



Gambar 3. 20 pasir Beton (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.21 Kerikil

Kerikil memiliki beberapa peranan penting pada campuran aspal beton diantaranya sebagai penyumbang kekuatan struktural terbesar pada campuran, mengurangi susut perkerasan, dan mempengaruhi kualitas perkerasan.



Gambar 3. 21 Kerikil (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.22 Batako

Batako adalah salah satu jenis bahan bangunan berbentuk balok yang digunakan sebagai bahan penyusun dinding atau tembok. Di dalam pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan, dalam pembuatan pile cap batako digunakan sebagai bekisting.



Gambar 3. 22 Batako (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.23 Kayu

Kayu dalam struktur konstruksi adalah material alami yang digunakan sebagai elemen utama pembentuk rangka atau penopang bangunan, seperti balok, kolom, kuda-kuda atap, lantai, dan dinding. Di dalam pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan khusus pembuatan pile cap, kayu berfungsi sebagai tanda untuk menentukan posisi, elevasi, dan dimensi pile cap yang akan dibangun.



Gambar 3. 23 Kayu (Dokumentasi proyek 2025)

3.2.24 Beton Decking

Beton decking (Tahu beton) merupakan jenis beton berbentuk silinder atau kubus dan berukuran lebih kecil. Dalam dunia konstruksi. Beton decking memiliki ketebalan yang bervariasi dan disesuaikan dengan ketebalan selimut beton yang dibutuhkan dalam suatu bangunan.



Gambar 3. 24 Beton Decking (Dokumentasi proyek 2025)

3.3 Metode Konstruksi atau Metode Pelaksanaan

Metode konstruksi merupakan cakupan semua tahapan pelaksanaan untuk mencapai kualitas dan mutu yang diinginkan. (Witjaksana & Reresi, 2012) Definisi dari proyek adalah langkah awal untuk memahami manajemen proyek.. Menurut Project Management Institute (PMI), istilah Proyek mengacu pada "setiap usaha dengan awal dan akhir yang pasti", meliputi berbagai macam industri, termasuk proyek konstruksi. Manajer proyek pada suatu proyek memiliki pengaruh terhadap kinerja pada pelaksanaan suatu proyek. Dengan demikian jenis kepemimpinan pada

seorang manajer proyek juga akan berdampak terhadap kesuksesan proyek konstruksi. Lalu kepuasan kerja pada tim proyek merupakan perasaan/pendapat tim proyek akan pekerjaan mereka. Pada penelitian ini dilakukan analisa untuk mengukur pengaruh gaya kepemimpinan servant pada manajer proyek serta kepuasan kerja tim proyek, terhadap keberhasilan proyek dalam hal kinerja jadwal, kinerja biaya, kinerja kualitas, dan kepuasan pemangku kepentingan, terutama pada proyek-proyek konstruksi di Indonesia.

Metode konstruksi atau metode pelaksanaan pada proyek pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan ini adalah metode konvensional (*bottom-up*), dimana pembangunan dimulai dari tahap pondasi (bawah) dan berlanjut ke struktur atas. Tentunya pada proyek ini dalam pelaksanaannya mengacu pada tahapan-tahapan pekerjaan yang telah ditata pada RAB dan gambar kerja (*shop drawing*) untuk mencapai keberhasilan proyek sesuai mutu dan waktu yang diinginkan. Pada proyek ini juga menggunakan metode cor di tempat (*cast in-situ*) dalam proses konstruksinya, baik untuk pengecoran pile cap, lantai basement, dinding, kolom, balok, lantai, dan juga rump.

3.4 Keterlibatan Mahasiswa dalam Kerja Praktek

Dalam rangka kerja praktek pada proyek pembangunan gedung pengadilan tinggi tata usaha negara medan oleh PT. Citra Karya tobindo, penulis ikut serta dalam berbagai kegiatan yang dipandu oleh pengawas lapangan. Kegiatan tersebut meliputi:

3.4.1 Pengecekan Pengerjaan Pile Cap

Dalam pengecekan pekerjaan ini, penulis bersama dengan pengawas lapangan memantau dan memastikan langsung bahwa pekerjaan *pile cap* yang dilaksanakan oleh pekerja sesuai gambar kerja (*shop drawing*) mulai dari dimensi galian, kesiapan lantai kerja, jarak tulangan. Dari kegiatan ini, penulis belajar secara langsung dan menambah pengalaman dalam proses pemantauan pekerjaan agar semua berjalan dengan baik sesuai dengan mutu yang direncanakan.



Gambar 3. 25 Pengecekan Pengerjaan Pile Cap (Dokumentasi proyek 2025)

3.4.2 Pemantauan pengecoran

Dalam pengecoran ada beberapa tahap yang harus dilakukan untuk mencapai mutu sesuai yang diharapkan, penulis mendapat kesempatan ikut serta bersama pengawas dalam melaksanakan tahapan-tahapan tersebut:

1. Uji Slump
Sebelum melaksanakan pengecoran, beton harus di uji slump terlebih dahulu untuk memastikan kualitas beton sesuai dengan perencanaan. Mutu beton yang digunakan pada proyek ini adalah $f'c$ 25 dengan uji slump pada saat pengecoran ini setinggi 12 cm, angka ini merupakan angka yang baik pada proses pengecoran.



Gambar 3. 26 Uji slump (Dokumentasi proyek 2025)

2. Pengecoran

Tahap ini merupakan tahap penuangan beton segar ke dalam bekisting yang sudah dirakit tulangnya. Pengecoran dilakukan secara bertahap yang dimulai dari area terjauh hingga terdekat, pengangkutan beton dalam proses pengecoran menggunakan mobil molen dengan kapasitas 6 m³ dan 8 m³.



Gambar 3. 27 Pengecoran Beton (Dokumentasi proyek 2025)

BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISIS

4.1 Kegiatan yang Diikuti Selama Kerja Praktek

Selama menjalani program kerja praktek pada proyek pembangunan gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan oleh PT.Citra Karya Tobindo penulis mengikuti berbagai kegiatan terutama pada pekerjaan balok yang menjadi fokus penulis pada program kerja praktek ini. Berbagai kegiatan itu diantaranya:

4.1.1 Pekerjaan persiapan

Sebelum melakukan penggalian, pekerjaan yang dilakukan yaitu pekerjaan persiapan. Dalam tahap ini, seluruh area kerja yang akan dikerjakan harus dibersihkan dari sampah, semak, atau sisa-sisa material konstruksi lainnya. Setelah itu dilakukan pengukuran dan penandaan (staking out) posisi pile cap berdasarkan gambar kerja agar posisi pondasi benar-benar tepat. Proses pengukuran atau staking-out dilakukan oleh tim surveyor dengan alat bantu yaitu theodolite dan serta pemasangan patok.



Gambar 4. 1 Theodolite dan patok (dokumentasi proyek 2025)

4.1.2 Penggalian tanah

Setelah persiapan kerja selesai, maka dilanjutkan proses penggalian tanah di lokasi yang sudah ditentukan. Penggalian dilakukan sampai kedalaman yang sesuai dengan elevasi dasar pile cap yang direncanakan dalam gambar teknis dengan kedalaman 87 cm. Galian dilakukan secara manual dengan alat cangkul, dan sekop.

4.1.3 pemotongan kepala tiang pancang

Setelah penggalian selesai, dilanjutkan dengan pemotongan kepala tiang pancang atau disebut juga *pile head cutting*. Tiang pancang yang telah dipasang sebelumnya sering kali masih memiliki sisa beton di bagian atasnya yang tidak seragam atau mengalami kerusakan akibat pemancangan. Bagian atas tersebut harus dipotong hingga mencapai elevasi pile cap dan memperlihatkan tulangan dalam tiang pancang agar dapat disambungkan dengan tulangan pile cap.



Gambar 4. 2 Pemotongan Kepala Tiang Pancang (Dokumentasi proyek 2025)

4.1.4 pasir urug dan lantai kerja

Tahap berikutnya adalah pemasangan pasir urug dan lantai kerja. Pasir urug disebar merata di dasar galian sebagai lapisan perata dan peredam kelembaban dari tanah dengan memiliki tebal 7 cm. Lapisan pasir ini membantu mencegah langsungnya kontak antara beton dan tanah, sehingga lebih menjaga mutu beton. Di atas lapisan pasir tersebut, dilakukan pengecoran lantai kerja atau *lean concrete* dengan ketebalan 5 cm, yaitu beton non-struktural dengan mutu rendah yang berfungsi sebagai alas yang rata dan bersih untuk memudahkan pekerjaan tulangan dan bekisting.



Gambar 4. 3 Pasir Urug dan Lantai Kerja (Dokumentasi proyek 2025)

4.1.5 pemasangan bekisting

Setelah lantai kerja mengeras, tahap berikutnya adalah pemasangan bekisting. Bekisting adalah cetakan yang digunakan untuk menahan beton agar tetap dalam bentuk sesuai rancangan hingga beton mengeras.



Gambar 4. 4 Pemasangan Bekisting (Dokumentasi proyek 2025)

4.1.6 Pemasangan dan perakitan tulangan

Setelah pemasangan bekisting dilakukan tahap pemasangan dan perakitan tulangan pile cap. Tulangan yang digunakan adalah baja tulangan ulir dengan D16, yang dirakit sesuai dengan gambar kerja struktur. Tulangan disusun secara horizontal dan vertikal, termasuk tulangan utama dan tulangan geser (begel) dengan D10. Proses ini dilakukan di atas lantai kerja yang sudah dicor sebelumnya, dengan menggunakan spacer atau ganjalan beton agar tulangan tidak menempel langsung ke lantai kerja. Tulangan dari tiang pancang yang telah dipotong sebelumnya akan disambung dengan tulangan pile cap menggunakan ikatan kawat bendrat. Perakitan ini harus teliti karena memengaruhi kekuatan dan ketahanan struktur pile cap terhadap beban bangunan di atasnya.



Gambar 4. 5 Perakitan Tulangan dan Pemasangan (Dokumentasi proyek 2025)

4.1.7 Pengecoran pile cap dan plat

Pengecoran merupakan proses penuangan beton segar ke dalam bekisting yang sudah dicetak sesuai dengan ketentuan dimensi dan tulangan yang diperlukan, pengecoran ini dilakukan bertahap dari area terjauh hingga ke area terdekat. Sebelum melaksanakan proses pengecoran, ada tahap yang dilakukan untuk memastikan kualitas beton yang akan dicor.

Tahapan yang dilakukan sebelum pengecoran adalah pelaksanaan slump tes pada beton segar yang akan dicor, pelaksanaan slump test pada pengecoran balok ini mendapat angka 12 cm. Pada pengujian slump test, angka 12 cm merupakan angka yang baik untuk beton pada proses pengecoran. Pengambilan sampel untuk silinder beton juga dilakukan untuk pengujian kuat tekan beton di laboratorium. Pada proses pengecoran ini, data

dari truk mixer dicatat untuk mengantisipasi dan penyesuaian data sesuai dengan pesanan.



Gambar 4. 6 Pengecoran pile cap dan plat (Dokumentasi proyek 2025)

4.1.8 Curing Beton

Curing beton merupakan proses yang dilakukan pada proyek konstruksi dengan tujuan menjaga kondisi beton tetap lembab, proses ini sangat penting bagi beton untuk mencapai kekuatan dan durabilitas yang optimal. Pelaksananya pun harus merata ke semua sisi beton agar tidak terjadi retak, keropos, ataupun ketidaksesuaian dengan perencanaan dikarenakan kurangnya air pada beton.



Gambar 4. 7 Curing beton (Dokumentasi proyek 2025)

4.2 Keterkaitan Teori di Kampus dengan Kenyataan di Lapangan

Selama melaksanakan kerja praktek pada proyek pembangunan gedung Pengadilan tinggi tata usaha negara medan oleh PT. Citra karya tobindo ini, penulis juga memperhatikan terkait teori yang dipelajari di kampus terhadap perealisasiannya pada pelaksanaan proyek pembangunan ini terutama pada struktur pile cap. Berikut beberapa materi yang dipelajari di kampus dan direalisasikan di lapangan:

4.2.1 Struktur Beton Bertulang

Pile Cap merupakan elemen struktur beton bertulang yang berfungsi menyatukan kepala tiang pancang dan mendistribusikan beban ke tiang-tiang tersebut. Struktur ini dirancang dengan memadukan kekuatan tekan beton dan kekuatan tarik tulangan baja, serta harus memenuhi syarat kekuatan, kestabilan, dan ketahanan.

Dalam kerja praktek penerapan teori beton bertulang dilakukan melalui pemasangan tulangan dengan jenis, ukuran, dan jarak yang sesuai dengan gambar desain. Bekisting digunakan sebagai cetakan permanen untuk membentuk Pile Cap sesuai dimensi yang direncanakan. Proses pengecoran menggunakan beton mutu tertentu yang sesuai spesifikasi untuk memastikan kekuatan tekan optimal. Beton Pile Cap dirawat (curing) untuk menjaga kelembaban permukaan dan mendukung proses hidrasi agar kekuatan beton tercapai sesuai rencana.

4.2.2 Manajemen Konstruksi

Dalam pembelajaran di kampus, untuk mencapai keberhasilan dan kualitas pembangunan yang baik harus memiliki kerjasama antara berbagai belah pihak sesuai tugas dan tanggung jawab masing-masing. Dalam proses pembangunan, owner sebagai pemilik bangunan akan menugaskan konsultan perencana dalam perhitungan ketahanan dan tata ruang yang diinginkan. kemudian kontraktor sebagai pelaksana, merealisasikan dari perencanaan yang dikerjakan konsultan perencana. Pada proses pelaksanaan, konsultan pengawas berperan penting dalam memastikan semua pekerjaan berjalan baik sesuai perencanaan.

Penulis mengamati dan memahami pada proyek gedung showroom dan kantor ini, hubungan kerja memang sangat diperlukan untuk mencapai pembangunan yang berkualitas. (Tama et al., 2020) Manajemen dalam mengelola suatu kegiatan pekerjaan konstruksi sangat diperlukan mengingat usaha di bidang konstruksi saat ini semakin berkembang pesat. Manajemen konstruksi merupakan suatu organisasi atau perorangan yang bersifat multi disiplin. Suatu proyek dapat dikatakan berhasil atau tidaknya tergantung dari manajemen konstruksi itu sendiri dalam mengelola dan memanfaatkan

berbagai sumber daya yang tersedia untuk dapat dimaksimalkan hasilnya dan juga bagaimana Tindakan yang dilakukan apabila timbul masalah yang tidak di inginkan. Dengan pembagian tugas ini, pekerjaan dapat dilaksanakan sesuai dengan perjanjian kontrak.

4.2.3 Pelaksanaan Pekerjaan

Dalam mata kuliah manajemen konstruksi, metode pelaksanaan pekerjaan juga merupakan dalam proses perencanaan yang matang oleh perencana untuk menghindari pekerjaan yang tidak terstruktur. Perencanaan waktu pekerjaan dipertimbangkan dengan matang, hingga proses pelaksanaan menjadi lancar dan mengurangi resiko keterlambatan proyek. Dalam proses pelaksanaan, perencanaan pekerjaan yang memungkinkan dapat dilaksanakan bersamaan juga ditentukan oleh perencana untuk mempercepat pekerjaan. Perencanaan tersebut juga bertujuan untuk menghindari keterlambatan pekerjaan proyek yang dapat merugikan kontraktor dari segi biaya dan juga waktu, juga menurunkan kepercayaan konsumen terhadap kinerja dari kontraktor tersebut.

Pada proyek gedung pengadilan tinggi tata usaha negara medan tempat penulis melaksanakan kerja praktek ini, penulis melihat kesesuaian terkait teori pelaksanaan pekerjaan proyek dikampus dengan perealisasi pada pekerjaan di lapangan. Pelaksanaan pekerjaan pada proyek ini mengacu pada RAB yang telah disusun dengan mempertimbangkan semua aspek, semua pekerjaan sudah terstruktur dari pekerjaan awal, pondasi, lantai, kolom, balok dan lain sebagainya sehingga resiko keterlambatan proyek semakin kecil. Pelaksanaan juga diawasi dan dikoordinasi agar semua pekerjaan terlaksana sesuai dengan kualitas yang diinginkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 5.1 Kesimpulan

Kerja praktek yang dilaksanakan selama tiga bulan, mulai dari tanggal 14 April hingga 14 Juli 2025, pada proyek pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan, memberikan pengalaman langsung yang sangat penting bagi penulis dalam menghubungkan teori di bangku kuliah dengan kondisi nyata di lapangan, khususnya dalam pekerjaan struktur pile cap.

Pile cap adalah struktur beton bertulang yang berfungsi untuk mengikat dan menyatukan kepala tiang pancang (pile), sekaligus mendistribusikan beban dari struktur atas (kolom) ke beberapa tiang pancang di bawahnya secara merata. Elemen ini sangat krusial dalam menjaga kestabilan dan kekuatan pondasi bangunan bertingkat, khususnya di atas tanah dengan daya dukung rendah.

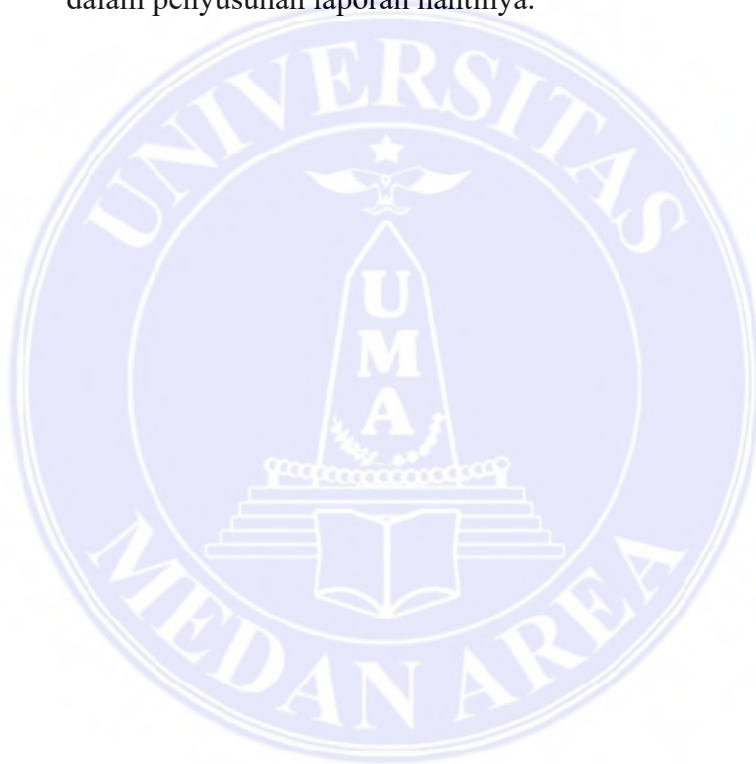
Selama pelaksanaan kerja praktek, penulis mengikuti seluruh proses pekerjaan pile cap, mulai dari pekerjaan persiapan dan pengukuran, penggalian, pemotongan kepala tiang pancang, pemasangan bekisting, perakitan tulangan, pengecoran, hingga proses curing beton. Semua tahapan tersebut dilaksanakan dengan mengacu pada gambar kerja dan standar teknis pelaksanaan konstruksi. Pengalaman ini memperkuat pemahaman penulis terhadap berbagai materi teori seperti struktur beton bertulang, metode pelaksanaan proyek, dan manajemen konstruksi yang telah dipelajari di kampus. Selain itu, penulis juga memperoleh wawasan mengenai pentingnya koordinasi antar unsur pelaksana proyek, kedisiplinan kerja, serta penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)

5.2 Saran

Selama melaksanakan program kerja praktek pada proyek gedung showroom dan kantor ini, saran yang bisa saya sampaikan yaitu:

1. Pada pelaksanaan pekerjaan di lapangan, saya melihat bahwa ada kecelakaan kerja yang menyebabkan luka ringan pada tangan pekerja karena tidak memakai Alat Pelindung Diri (APD) yang lengkap. Saya sangat menyarankan untuk memperketat pengawasan penggunaan APD yang lengkap saat bekerja.

2. Bagi mahasiswa yang akan melaksanakan kerja praktek berikutnya, saya sangat menyarankan untuk:
 - a. Mempersiapkan diri dengan matang, khususnya pada mata kuliah struktur beton dan manajemen konstruksi karena akan sangat bermanfaat nantinya di lapangan.
 - b. Menjaga sikap dan etika yang baik selama di lokasi proyek, bersikap aktif dan inisiatif untuk belajar dari setiap kesempatan.
 - c. Selalu mendokumentasikan setiap kegiatan, data, dan pengamatan yang didapat selama kerja praktek, karena ini akan sangat membantu dalam penyusunan laporan nantinya.

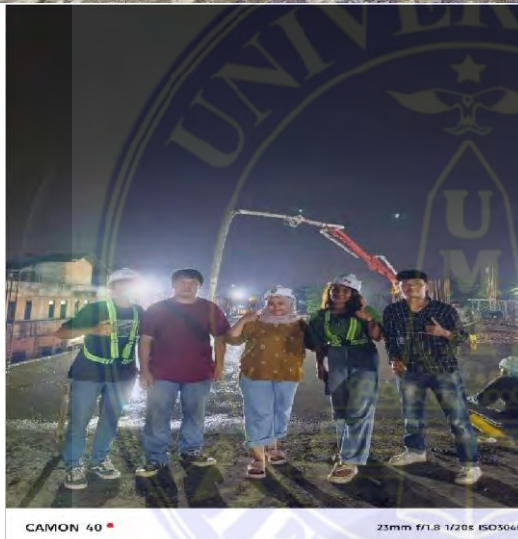


DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, R. R., & Yasin, N. (2023). Perhitungan Volume Beton Pile Cap Pada Proyek Pembangunan Struktur Parkir (Elevated) Taman Mini Indonesia Indah (TMII). *UG Jurnal*, 17(01), 28–44. <https://ejournal.gunadarma.ac.id/index.php/ugjournal/article/viewFile/8548/2842>
- Permana, D., Akbar, Z. A. A., & Rumlawang, S. S. (2024). Peninjauan Metode Pelaksanaan Pile Cap Pada Proyek Pembangunan Pabrik Polygroup Kab. Kendal, Jawa Tengah. *Journal of Civil Engineering and Technology Sciences*, 3(1), 30–39. <https://doi.org/10.56444/jcets.v3i1.1489>
- Hanif, H. (2017). Problema Organisasi Proyek Pelaksana Konstruksi Bangunan. *Portal: Jurnal Teknik Sipil*, 3(1), 65–74. <https://doi.org/10.30811/portal.v3i1.502>
- Gde Bagus, A. A., Dharma, W., Wiranata, A. A., & Nadiasa, M. (2013). ANALISIS SISTEM PENGADAAN BAHAN DAN PERALATAN PADA PROYEK KONTRUKSI JEMBATAN TUKAD PENET DI BADUNG BALI.
- Akhmad Sukendi, F. M. (2002). Persepsi Unsur Proyek Atas Keterkaitan Antara Kerjasama Antar Unsur Proyek, Kepuasan Kerja Unsur Proyek Dan Metode Pelaksanaan Proyek Terhadap Kinerja Pelaksanaan Proyek. 123.
- Albar, R. F., & Johari, G. J. (2023). Evaluasi Kinerja Manajemen Konstruksi Proyek Pembangunan Kantor Dinas Kesehatan. *Jurnal Konstruksi*, 21(2), 249–256. <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.21-2.1409>
- Suak, I. P. I., Tjakra, J., & Sumanti, F. P. Y. (2022). Peran Konsultan Manajemen Konstruksi Pada Tahap Pelaksanaan Studi Kasus : Proyek Pembangunan Rumah Sakit Jiwa Daerah Prof. V.L. Ratumbusyang. *Jurnal Tekno*, 20(80), 75–79.
- Tama, A. K., Anggraini, L., & Tutuko, B. (2020). Analisis Kinerja Manajemen Konstruksi Pada Proyek Gedung Digitasi Universitas Negeri Semarang. *Jurnal Teknik Sipil*, 1–15.
- Witjaksana, B., & Reresi, S. P. (2012). Analisis Biaya Proyek dengan Metode Earned Value dalam Proses Kinerja (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Universitas Katholik Widya Mandala Pakuwon Citi-Surabaya).

LAMPIRAN







UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, Medan, 20223
 Kampus II : Jalan Selsabudi 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 : 158/FT/01.10/III/2025
 Lamp : -
 Hal : Kerja Praktek

22 Maret 2025

Yth. Pimpinan PT. Biro Bangunan Selaras
 Jl. Abdul Hamid No. 49
 Di
 Medan

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

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI	JUDUL
1	Irama Olivia Pasaribu	228110058	Teknik Sipil	Pengamatan Balok pada Proyek Pembangunan Gedung PTUN Medan
2	Astasia Olivia Manik	228110068	Teknik Sipil	Pengamatan T-Beam pada Proyek Pembangunan Gedung PTUN Medan
3	Pikiran Bulolo	228110075	Teknik Sipil	Pengamatan Sloof dan Pile Cap pada Proyek Pembangunan Gedung PTUN Medan
4	Hemamalini Rumahorbo	228110079	Teknik Sipil	Pengamatan Kolom pada Proyek Pembangunan Gedung PTUN Medan

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

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

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



Supriatno, ST, MT

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



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7390168, Medan, 20223
 Kampus II : Jalan Getiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 4240299/4, Medan, 20122
 Website : www.teknik.uma.ac.id E-mail : univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 161/FT/01.10/III/2025

Lamp : -

Hal : Pembimbing Kerja Praktek/T.A

22 Maret 2025

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	Pikiran Bulolo	228110075	Teknik Sipil

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Ir. Melloukey Ardan, MT

(Sebagai Pembimbing I)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

"Pengamatan Sloof dan Pile Cap pada Proyek Pembangunan Gedung PTUN Medan"

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,



ipriatno, ST, 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: umv_medanarea@uma.ac.id

Nama mahasiswa : Pikiran Buulolo
 NPM : 228110075
 Fakultas/jurusan : Teknik/teknik sipil
 Dosen : Ir. Melloukey Ardan, MT
 Proyek : Pembangunan Gedung Pengadilan Tinggi Tata Usaha Negara Medan

NO	Hari/Tanggal	Keterangan	paraf
1	Sabtu 19-07-2025	Buatkan gambar Rencana	
2	Rabu 9-07-2025	Lanjut pembuatan laporan.	
3	Senin 14-07-2025	Lanjut	
4	Kamis 17-7-2025	ACC EXPOSE !	

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 23/6/26

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

Access From (repositori.uma.ac.id)23/6/26



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 : PIKIRAN BUULOLO
 NPM : 228110075
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. BIRD BANGUNAN SELARAS
 Pengawas Lapangan : BAHRUPIN

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1	Rabu 16/4/2025	✓				✗
2	Kamis 17/4/2025	✓				✗
3	Sabtu 19/4/2025	✓				✗
4	Rabu 25/4/2025	✓				✗
5	Kamis 26/4/2025	✓				✗
6	Sabtu 29/4/2025	✓				✗
7	Rabu 30/4/2025	✓				✗
8	Kamis 31/4/2025	✓				✗
9	Sabtu 3/5/2025	✓				✗
10	Rabu 7/5/2025	✓				✗
11	Kamis 8/5/2025	✓				✗
12	Sabtu 10/5/2025	✓				✗
13	Rabu 14/5/2025	✓				✗
14	Kamis 15/5/2025	✓				✗
15	Jumat 16/5/2025	✓				✗
16	Sabtu 17/5/2025	✓				✗
17	Rabu 21/5/2025	✓				✗
18	Kamis 22/5/2025	✓				✗

Medan, 20....
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek



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 :

NPM :

Nama Perusahaan/Instansi :

Pengawas Lapangan :

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
19	Sabtu 24/5/2025	✓				f
20	Rabu 28/5/2025	✓				f
21	Sabtu 31/5/2025	✓				X
22	Rabu 4/6/2025	✓				f
23	Kamis 5/6/2025			✓		X
24	Rabu 11/6/2025	✓				X
25	Sabtu 14/6/2025	✓				X
26	Rabu 18/6/2025	✓				X
27	Sabtu 21/6/2025	✓				X
28	Rabu 25/6/2025			✓		X
29	Kamis 26/6/2025			✓		X
30	Rabu (2/7/2025)	✓				X
31	Sabtu 5/7/2025	✓				X
32	Rabu 9/7/2025	✓				X
33	Kamis 10/7/2025	✓				X
34	Sabtu 12/7/2025	✓				X
35	Senin 14/7/2025	✓				X

Medan, 20....

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Kerja Praktek



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus 1 : Jalan Kualanaram 1 Medan Estate ☎ (061) 7380168, 7380176, 7384348 ✉ (061) 7380123 Medan 20132
Kampus II : Jalan Sei Putih Nomor 78 / Jalan Sei Selayo Nomor 70 A ☎ (061) 8235002 ✉ (061) 8228311 Medan 20132
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: info_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa

NPM

Nama Perusahaan/Instansi

Pengawas Lapangan

PIKIRAN BUULOLO

228110073

PT. BIRO BANGUNAN SEMPAS

BAHARUDIN

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Rabu (16-04-2025)	Pengamatan pemancangan	
2	Kamis (17-04-2025)	Pengamatan Pemasangan galian PDA dan test PDA	
3	Sabtu (19-04-2025)	Pengamatan Pekerjaan galian pile cap	
4	Rabu (23-04-2025)	Pengamatan pekerjaan plat lantai R. garasi	
5	Kamis (26-04-2025)	Pengamatan pekerjaan pemancangan dan bobot pancang	
6	Sabtu (28-04-2025)	Pengamatan pekerjaan galian dan lantai dasar pile cap	
7	Rabu (30-04-2025)	Pengamatan pekerjaan galian dan pemadatan halaman parkir	
8	Kamis (31-04-2025)	Pengamatan setting pembagian kolom	
9	Sabtu (3-05-2025)	Pengamatan pekerjaan setting pembagian kolom	
10	Rabu (7-05-2025)	Pengamatan pekerjaan setting pile cap dan T-beam	
11	Kamis (8-05-2025)	Pengamatan pekerjaan pipa plumbing dan air hujan	
12	Sabtu (10-05-2025)	Pengamatan pekerjaan setting pembagian kolom dan setting T-beam	
13	Rabu (14-05-2025)	Pengamatan pekerjaan watering dan pemasangan G. rucuk dudukan pada tiang	
14	Kamis (15-05-2025)	Pengamatan pekerjaan setting T-beam dan pile cap	
15	Jumat (16-05-2025)	Pengamatan pekerjaan T-beam, pile cap dan plat lantai	
16	Sabtu (17-05-2025)	Pengamatan pekerjaan T-beam, pile cap, plat lantai dan lantai dasar Gudang	
17	Rabu (21-05-2025)	Pengamatan pekerjaan setting T-beam	
18	Kamis (22-05-2025)	Pengamatan pekerjaan kolom	

Medan, 20....

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Kerja Praktek



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolem Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 ✉ (061) 7368012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Seiabudi 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 : PIKIRAN BUULOLO
 NPM : 228110075
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. BIRO BANGUNAN SELARAS
 Pengawas Lapangan : BAHARUDIN

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
19	Sabtu (24-05-2025)	-	
20	Rabu (28-05-2025)	Pengukuran setting kolom	X
21	Sabtu (31-05-2025)	Pengamatan pengukuran setting balok H.2.	X
22	Rabu (4-06-2025)	Pengamatan pengukuran U-ditch	X
23	Kamis (5-06-2025)	Pengamatan pekerjaan setting balok	X
24	Rabu (11-06-2025)	Pengamatan pekerjaan formwork	X
25	Sabtu (14-06-2025)	Pengamatan pekerjaan formwork	X
26	Rabu (18-06-2025)	Pengamatan setting balok H.2	X
27	Sabtu (01-07-2025)	Pengamatan setting fondasi struktur	X
28	Rabu (05-07-2025)	Pengamatan planter box tana	X
29	Kamis (08-07-2025)	Pengamatan pengisian pasir	X
30	Rabu (12-07-2025)	Pengamatan setting perkeras	X
31	Sabtu (15-07-2025)	Pengamatan setting perkeras	X
32	Rabu (20-07-2025)	Pengamatan pekerjaan pengisian pasir	X
33	Kamis (22-07-2025)	Pengamatan pemasangan perkeras	X
34	Sabtu (25-07-2025)	Pengamatan pemasangan beton lantai 2 dan pemasangan keramik	X
35	Senin (29-07-2025)	Pengamatan pekerjaan lantai 2	X

Medan, 20...
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

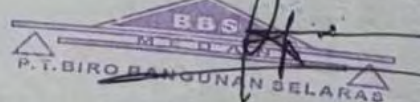
Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : **PIKIRAN BUULOLO**
NPM : **228110075**
Nama Perusahaan/Instansi : **PT. BIRO BANGUNAN SELARAS**
Pengawas Lapangan : **Ir. Suranto, ST, MT, IPM., APEC Eng., ASEAN Eng.**
Jabatan Pengawas Lapangan : **Team Leader**

FORM PENILAIAN PENGAWAS LAPANGAN

Aspek Penilaian	Deskripsi Aspek Penilaian	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
Komunikasi	Kemampuan untuk menyampaikan informasi, mendengarkan orang lain, berkomunikasi secara efektif, dan memberikan respon positif yang mendorong komunikasi terbuka			82	
Kerjasama	Kemampuan menjalin kerjasama dalam tim, peka akan kebutuhan orang lain dan memberikan kontribusi dalam aktivitas tim untuk mencapai tujuan dan hasil yang positif				85
Inisiatif dan Kreatifitas	Kemampuan merespon masalah secara proaktif dan gigih, menjajaki kesempatan yang ada, melakukan sesuatu tanpa disuruh guna mengatasi hambatan, yang ditampilkan secara motorik/verbal (yang berkonsekuensi tindakan)				89
Disiplin Kerja dan Adaptasi	Kemauan untuk mematuhi aturan yang berlaku dan dapat menyesuaikan perilaku agar dapat bekerja secara efektif dan efisien saat adanya informasi baru, perubahan situasi atau kondisi lingkungan kerja yang berbeda				92
Penyelesaian Tugas	Penyelesaian setiap tugas yang diberikan oleh Pengawas Lapangan. Penilaian berdasarkan persentase penyelesaian tugas				85
Berdasarkan aspek penilaian, Mahasiswa tersebut mendapat nilai (86,6...)					

Medan, **14 Jun 2025**
Pengawas Lapangan Kerja Praktek

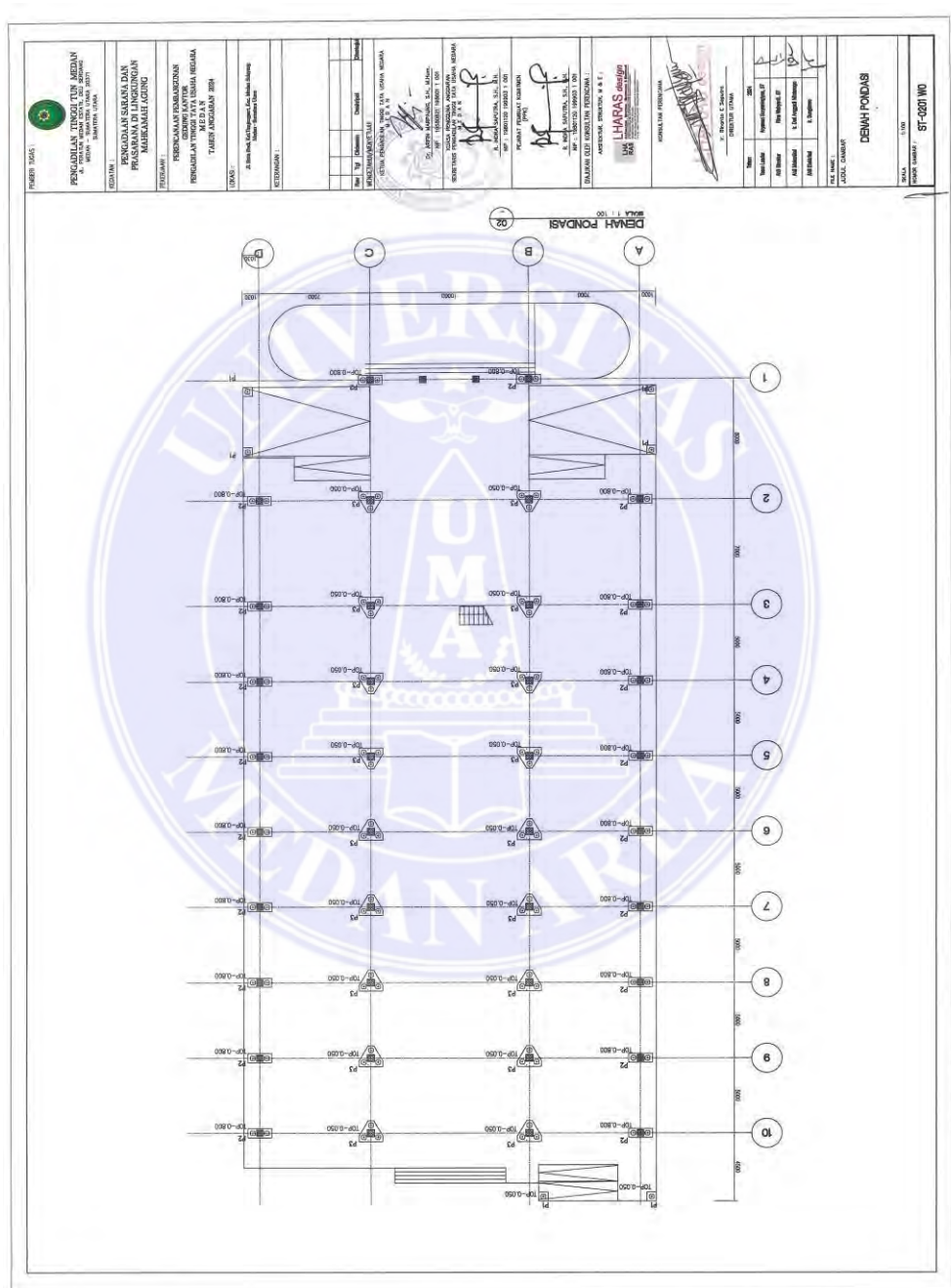


Ir. Suranto, ST, MT, IPM., APEC Eng., ASEAN Eng.

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

LAPORAN KERJA PRAKTEK PENGAMATAN PILE CAP DI PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PENGADILAN TINGGI TATA USAHA NEGARA MEDAN

1. Gambar bestek bangunan atau proyek



Gambar denah Pile cap

Nama : Pikiran Buulolo

NPM : 228110075

LAPORAN KERJA PRAKTEK DENGAN PENGAMATAN PILE CAP DI PEMBANGUNAN GEDUNG (PTTUN) MEDAN

1. Gambar bestet bangunan/proyek tersebut.

=> Saya kirim melalui gapri untuk menyaga kualasiam.

2. Tahap tahap pelaksanaan pekerjaan pembangunan.

Adapun tahap-tahap nya yaitu:

a. Pekerjaan persiapan:

- Mobilitasi alat berat dan material.

- ↳ pengadaan dan pengangkutan alat berat dan material kelokasi.

- pembersihan lahan

- ↳ sebelum melakukan pemasangan bahan pangs di bersihkan dulu
lokasinya seperti, pembersihan rumput, dan sampah sampahnya.

- pembuatan direksi dan gudang

b. Pekerjaan Struktur

* Pekerjaan Pondasi

- Penentuan titik tiang pancang

- Pemancangan Tiang

- pengujian daya dukung tiang pancang

* Pekerjaan pile cap

- penggalian pilecap

- Pemasangan bekisting

- Penulangan pilecap, dan serta penulangan sloof, plat, dan kolom.

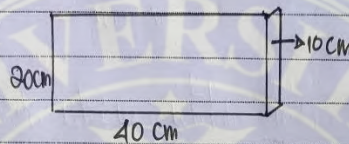
- Pengcoran pile cap, sloof, lantai.

3. Jenis-jenis dan spesifikasi bahan atau material yang digunakan:

↳ Pekerjaan pile cap

- Seluruh tulangan menggunakan baja ulir
 - ⇒ Tulangan utama atas bawah : D16-100
 - ⇒ Tul samping / sengkang : D10-125

- Bekisting menggunakan batako



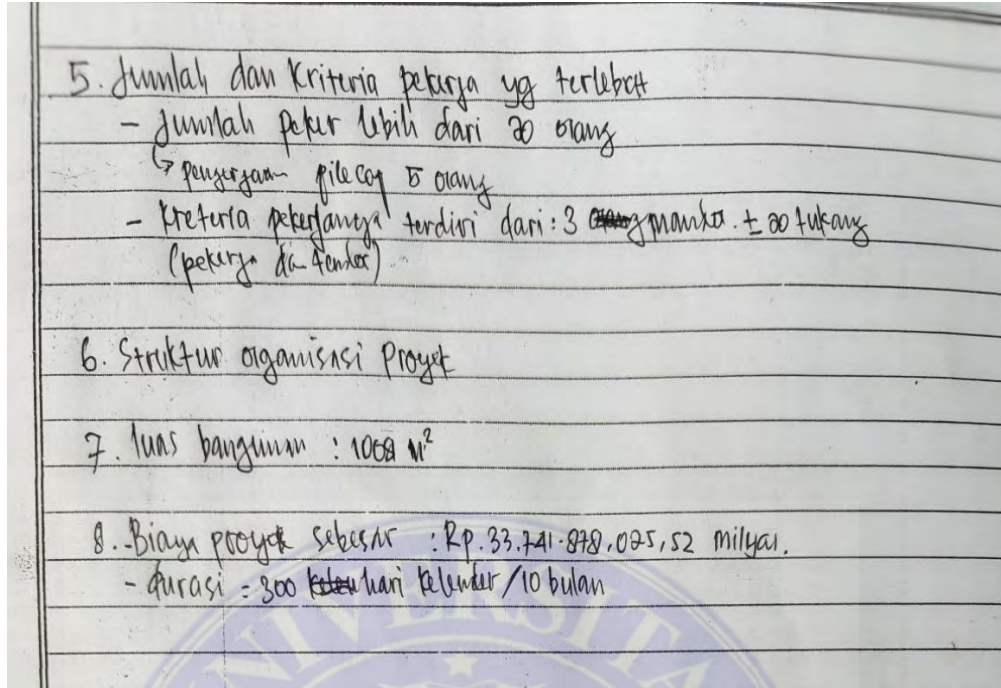
4. Metode dan alat utk pembangunan

a. Metode pelaksanaan nya menggunakan sistem borongan dengan jangka waktu 10 bulan.

b. Alat pefaks.

- Alat berat sbb:

- ⇒ Excavator
- ⇒ dump truk
- ⇒ Hydraulic static pile driver (HSPD)
- ⇒ Truk mixer
- ⇒ Theodolite
- ⇒ Meter
- ⇒ Cangkul
- ⇒ Palu / martil
- ⇒ Gerobak sorong
- ⇒ Sekop.





Nama : Pikiran Buulolo
Npm : 1228110076
lok proyek : Jl. Setia Budi

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK DI PEMBANGUNAN
GEDUNG PENGADILAN TINGGI TATA USAHA
NEGARA MEDAN.

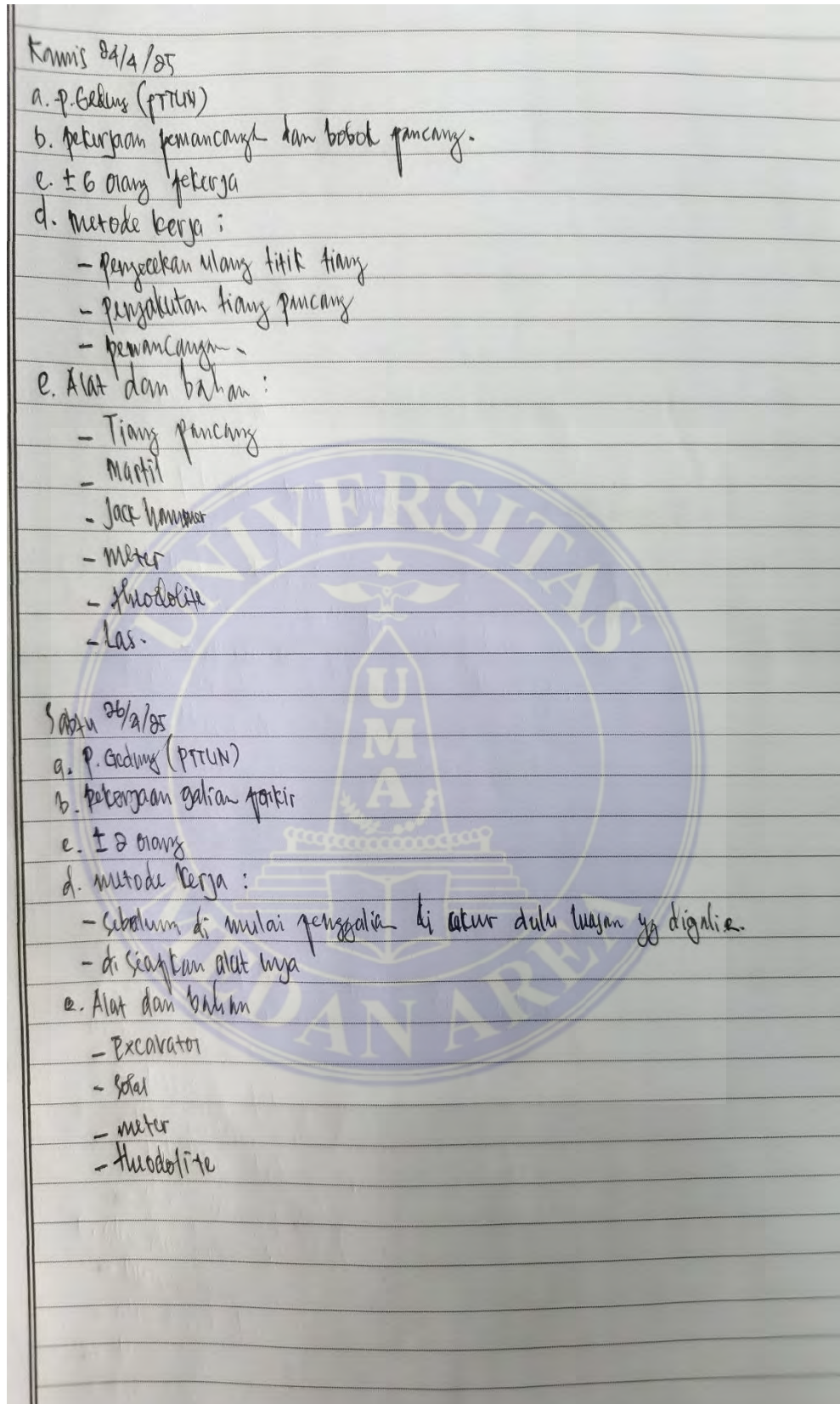
Hari/tgl
Rabu 16/4/85

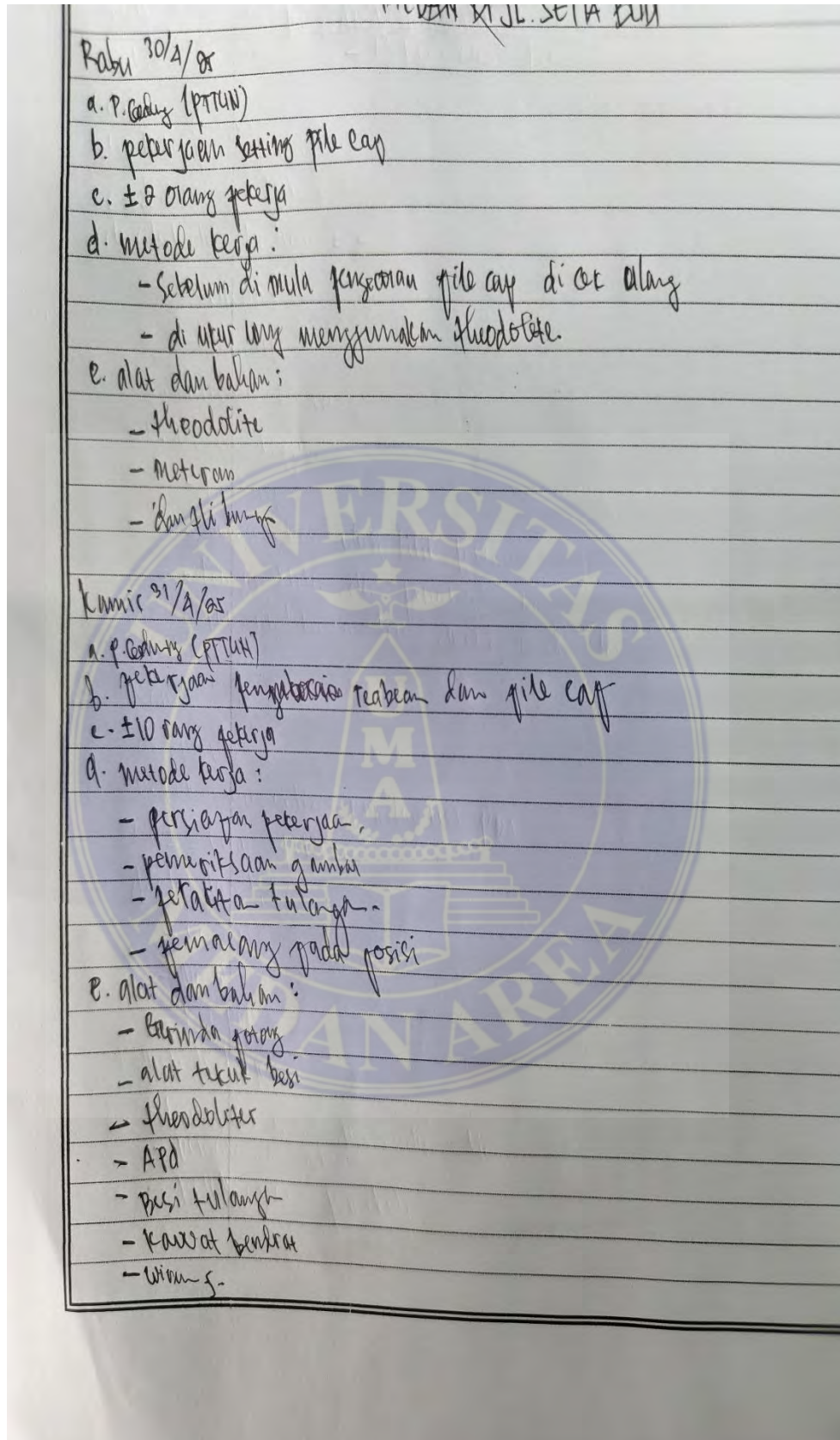
a. (PTTUN)
b. Pekerjaan pemancangan
c. ± 4 orang pekerja
d. alat dan bahan :
- (HSPD)
- Martil
- Tiang pancang

e. Metode kerja :
- persiapan
- pengecekan ulahgititik pancang
- Pengangkutan dan penangan tiang
- penyambungan tiang, menggunakan las

Kamis 17/4/85
a. (PTTUN)
b. Pekerjaan galian pda dan test pda
c. ± 2 orang pekerja
d. alat dan bahan :
- Cangkul
- Martil
- test pda

f. Metode kerja :
- Penggalian tanah di sekeliling tiang
- pemasangan sensor
- pelaksanaan pemukiman







Gambar Persiapan pekerjaan



Gambar pengerjaan tulangan pile cap



Gambar perakitan tulangan pile cap



Gambar penggalian tanah



Gambar pemotongan kepala tiang pancang

Gambar pengerjaan lantai kerja dan pasir urug



Gambar pemasangan bekisting

Gambar pemasangan tulangan



Gambar Uji slump beton



Gambar pengecoran