

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PENGAMATAN PEKERJAAN PELAT LANTAI PADA PROYEK PEMBANGUNAN *SHOWROOM* DAN KANTOR DI JL. H. ADAM MALIK

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



Disusun Oleh:

**M RAFI PUTRA AKBAR
228110044**

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

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 12/8/26

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 (repository.uma.ac.id)12/8/26

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek dengan judul:

PENGAMATAN PEKERJAAN PELAT LANTAI PADA PROYEK PEMBANGUNAN *SHOWROOM* DAN KANTOR DI JL. H. ADAM MALIK

Telah diselesaikan dan disetujui pada:

Hari/Tanggal : Rabu/28 Mei 2025

Tempat : Ruang Sidang Fakultas Teknik

Telah disetujui oleh:

Kepala Program Studi

Pembimbing



Wulandari, MT
NIDN: 0103 29301

Aulia Akbar, S.T., MDP, Ph.D.,
NIDN: 8975570023

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktek di PT. Alfo Konstruksi Abadi/ dan menyusun laporan ini dengan baik.

Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan pengamatan dan pengalaman langsung selama melaksanakan kerja praktek pada proyek proyek pembangunan *showroom* dan kantor di Jl. H. Adam Malik yang dilaksanakan oleh PT. Alfo Konstruksi Abadi pada tanggal 28 Januari 2025 sampai dengan 28 April 2025.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Eng. Suprianto, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
2. Ibu Ir. Tika Ermita Wulandari, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area
3. Bapak Aulia Akbar, S.T, MDP, Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek
4. Bapak Alfi Syahrin, selaku Pembimbing Lapangan pada Proyek pembangunan *showroom* dan kantor di Jl. H. Adam Malik
5. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa dan semangat
6. Rekan – rekan mahasiswa Teknik Sipil Universitas Medan Area

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Penulis

M Rafi Putra Akbar

228110044

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
 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	3
1.5. Waktu dan Pelaksanaan Kerja Praktek	4
 BAB II. TINJAUAN UMUM PROYEK	 5
2.1 Deskripsi Proyek.....	5
2.2 Lokasi Proyek	5
2.3 Informasi Proyek.....	6
2.4 Bentuk dan Organisasi Proyek.....	7
2.4.1 Pemilik Proyek (Owner)	8
2.4.2 Konsultan	9
2.4.3 Kontraktor	11
2.4.4. <i>Project Manager</i>	12
2.4.5 Manajer Lapangan	14
2.4.6. Pelaksanaan Lapangan.....	16
2.4.7 Logistik	18
2.5. Hubungan Kerja Antar Unsur Proyek	20
 BAB III. TINJAUAN TEKNIS PELAKSANAAN	 24
3.1 Unsur- Unsur Kegiatan Proyek	24
3.2 Bahan	25
3.2.1. Semen Portland.....	25
3.2.2. Pasir (Agregat Halus)	26
3.2.3. Batu Split (Agregat Kasar)	26

3.2.4. Air Bersih	27
3.2.5. Besi Tulangan Ulir Diameter 10 mm	27
3.2.6. Kawat Bendrat	28
3.2.7. Kayu	28
3.3.8. <i>Viscocrete</i>	29
3.3 Alat	30
3.3.1. <i>Truck Mixer</i>	30
3.3.2. <i>Concrete Pump</i>	31
3.3.3. <i>Compressor</i>	32
3.3.4. <i>Bar Bender</i>	33
3.3.5. <i>Bar Cutter</i>	35
3.3.6. Perancah / <i>Scaffolding</i>	36
3.3.7. Kereta Sorong	37
3.3.8. <i>Vibrator</i>	38
3.3.9. <i>Waterpass</i>	39
3.3.10. Palu	40
3.3.11. Meteran	41
3.3.12. Gergaji Potong Mesin (<i>Circular Saw</i>)	41
3.3.13. Beton Decking	42
3.3.14. Penyangga Tulangan	43
3.3.15. <i>Theodolit</i>	44
3.3.16. Pipa Cor	45
3.4. Metode Pelaksanaan	46
3.4.1. Pekerjaan Pemasangan <i>Scaffolding</i> / Perancah	46
3.4.2. Pekerjaan Pemasangan Bekisting	47
3.4.3. Pekerjaan Pemasangan Tulangan	49
3.4.4. Pekerjaan Pengecoran	50
3.4.5. Pekerjaan <i>Curing</i> Beton	54
3.4.6 Pekerjaan Pembongkaran Bekisting	55
3.4.7. Keterlibatan Mahasiswa Dalam Kerja Praktek	56
 BAB IV. PEMBAHASAN DAN ANALISIS	 58
4.1. Kegiatan Selama Kerja Praktek	58
4.2. Keterkaitan Antara Teori dan Praktek	61
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	 66

5.1. Kesimpulan.....	66
5.2. Saran	66

DAFTAR PUSTAKA	ix
----------------------	----

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Lokasi Proyek.....	6
Gambar 2.2 Struktur Organisasi Proyek	8
Gambar 3.1 Semen Portland.....	25
Gambar 3.2 Pasir (Agregat Halus)	26
Gambar 3.3 Batu Split (Agregat Kasar)	26
Gambar 3.4 Air Bersih	27
Gambar 3.5 Besi Tulangan Ulir Diameter 10 mm	28
Gambar 3.6 Kawat Bendrat	28
Gambar 3.7 Kayu.....	29
Gambar 3.8 <i>Viscocrete</i>	30
Gambar 3.9 <i>Truck Mixer</i>	31
Gambar 3.10 <i>Concrete Pump</i>	31
Gambar 3.11 <i>Compressor</i>	32
Gambar 3.12 <i>Bar Bender</i>	33
Gambar 3.13 <i>Bar Cutter</i>	35
Gambar 3.14 Perancah/ <i>Scaffolding</i>	37
Gambar 3.15 Kereta Sorong.....	37
Gambar 3.16 <i>Vibrator</i>	38
Gambar 3.17 <i>Waterpass</i>	40
Gambar 3.18 Palu	40
Gambar 3.19 Meteran.....	41
Gambar 3.20 Gergaji Potong Mesin (<i>Circular Saw</i>).....	41
Gambar 3.21 Beton <i>Decking</i>	42
Gambar 3.22 Penyangga Tulangan	43
Gambar 3.23 <i>Theodolit</i>	44
Gambar 3.24 Pipa Cor	45
Gambar 3.25 Pekerjaan Pemasangan Scaffolding / Perancah	46
Gambar 3.26 Pekerjaan Pemasangan Bekisting	47
Gambar 3.27 Pekerjaan Pemasangan Tulangan	50
Gambar 3.28 Pembersihan Sebelum Pengecoran.....	52
Gambar 3.29 Uji <i>Slump Test</i>	52
Gambar 3.30 Pemasangan Pipa Cor	52
Gambar 3.31 Pekerjaan Pengecoran.....	52

Gambar 3.32 Pemadatan Menggunakan <i>Vibrator</i>	53
Gambar 3.33 Finishing dan Pemerataan Pengecoran.....	53
Gambar 3.34 Pekerjaan <i>Curing</i> Beton	54
Gambar 3.35 Pekerjaan Pembongkaran Bekisting	55



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia konstruksi, pelat lantai merupakan elemen penting karena berfungsi menahan dan mendistribusikan beban ke struktur utama seperti balok dan kolom, sehingga proses perencanaannya harus dilakukan secara cermat (Setiawan, 2021). Karena fungsinya yang cukup vital, maka proses pekerjaan pelat lantai harus benar-benar diperhatikan, baik dari segi perencanaan maupun pelaksanaan di lapangan.

Pelaksanaan pekerjaan pelat lantai di lapangan sering mengalami berbagai kendala, mulai dari kesalahan pemasangan tulangan hingga mutu beton yang kurang optimal, sehingga pengawasan langsung menjadi langkah penting untuk memastikan kesesuaian dengan perencanaan (Wibowo, 2020). Hal-hal seperti ini bisa mempengaruhi hasil akhir dari pelat lantai dan bahkan bisa membahayakan struktur bangunan jika tidak ditangani dengan baik. Oleh karena itu, pengamatan langsung terhadap pekerjaan pelat lantai menjadi penting untuk dilakukan agar bisa mengetahui sejauh mana pelaksanaan sesuai dengan perencanaan dan standar yang berlaku.

Proyek pembangunan *showroom* dan kantor di Jalan Hj. Adam Malik yang menjadi lokasi kerja praktek penulis ini dipilih karena memiliki karakteristik bangunan komersial yang membutuhkan struktur lantai yang kuat dan tahan lama. Selain itu, kegiatan pengamatan ini juga menjadi kesempatan bagi penulis sebagai mahasiswa untuk belajar langsung di lapangan, bagaimana proses pelat lantai dilaksanakan mulai dari persiapan hingga pengecoran.

Dengan melakukan pengamatan langsung, penulis sebagai mahasiswa bisa melihat secara nyata bagaimana teori yang didapat di bangku kuliah diterapkan di dunia kerja. Selain itu, mahasiswa juga bisa mengetahui permasalahan yang terjadi di lapangan dan bagaimana cara mengatasinya. Maka dari itu, topik ini dipandang menarik dan penting untuk diangkat dalam laporan kerja praktek, karena memberikan pemahaman yang lebih nyata tentang pekerjaan struktur, khususnya pelat lantai, dalam proyek konstruksi

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Kerja praktek yang penulis lakukan di PT. Alfo Konstruksi Abadi bertujuan untuk menambah wawasan dan pengalaman penulis sebagai mahasiswa teknik sipil, khususnya dalam hal pelaksanaan pekerjaan pelat lantai. Selama kerja praktek, penulis banyak melakukan pengamatan langsung di lapangan, mendokumentasikan proses pekerjaan yang sedang berlangsung.

Secara umum, tujuan dari kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui secara langsung bagaimana proses pekerjaan pelat lantai dilakukan di proyek, mulai dari persiapan awal sampai pengecoran.
2. Mendokumentasikan tahapan-tahapan pekerjaan pelat lantai sebagai bahan untuk dianalisis lebih lanjut dan dijadikan data dalam laporan.
3. Belajar memahami bagian teknis dari pekerjaan pelat lantai, seperti cara pemasangan bekisting, penulangan, serta proses pengecorannya.
4. Melihat bagaimana pelaksanaan di lapangan dibandingkan dengan rencana kerja atau gambar teknis yang sudah ada.
5. Menambah pemahaman penulis tentang pelaksanaan proyek di dunia nyata, termasuk bagaimana para pekerja dan pengawas menyelesaikan masalah yang muncul selama pekerjaan berlangsung.
6. Menjadi bekal pengalaman lapangan yang bisa penulis bawa ke dunia kerja nantinya.

1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Berdasarkan surat perintah kerja praktek No. 125/FT.1/01.10/11/2025 yang di keluarkan oleh Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, Mahasiswa diberi izin untuk melaksanakan kerja praktek yang berlangsung dari 28 Januari 2025 hingga 28 April 2025

Kerja praktek yang penulis lakukan di PT. Alfo Konstruksi Abadi memiliki ruang lingkup yang difokuskan pada pengamatan pelaksanaan pekerjaan pelat lantai, khususnya pada area pelat lantai proyek pembangunan *showroom* dan kantor di Jl. H. Adam Malik. Topik ini penulis pilih karena pelat lantai merupakan salah satu bagian struktur penting atau vital dalam sebuah bangunan, dan proses pelaksanaannya cukup kompleks sehingga menarik untuk diamati lebih dalam.

Dalam kerja praktek ini, penulis lebih banyak mengamati proses pelaksanaan di lapangan mulai dari persiapan pekerjaan, pemasangan bekisting, penulangan, hingga proses pengecoran beton. Selain itu, penulis juga melakukan dokumentasi secara berkala berupa foto maupun catatan lapangan yang berkaitan dengan tahapan pekerjaan tersebut.

Pihak perusahaan memberikan akses terhadap gambar kerja dan beberapa dokumen teknis terkait pekerjaan pelat lantai kepada penulis, sehingga penulis dapat memahami dan membandingkan antara pelaksanaan di lapangan dengan perencanaan yang ada. Walaupun penulis tidak secara langsung terlibat dalam proses perhitungan struktur, terkadang penulis sering berdiskusi bersama rekan kelompok dan pengawas mengenai detail penulangan pelat lantai, membahas kebutuhan beton untuk pengecoran dll, terutama untuk menambah wawasan dan pemahaman penulis mengenai pelat lantai.

Meskipun fokus utama penulis adalah pada pelat lantai, penulis juga terkadang sering berdiskusi bersama rekan mengenai pekerjaan lain seperti pondasi, balok, dan kolom. Namun, pembahasan tersebut tidak menjadi fokus utama dalam laporan ini, sehingga hanya dijadikan sebagai tambahan wawasan bagi penulis mengenai struktur – struktur umum atau vital yang ada di bangunan konstruksi gedung

Dengan adanya batasan tersebut, maka kedalaman pembahasan dalam laporan ini hanya akan penulis fokuskan pada pelaksanaan pekerjaan pelat lantai, tanpa membahas lebih jauh mengenai perhitungan teknis struktur maupun pekerjaan bangunan lainnya secara detail

1.4 Manfaat Kerja Praktek

Kerja praktek ini memberikan banyak manfaat, baik dari segi pengetahuan maupun pengalaman langsung di lapangan. Sebagai mahasiswa teknik sipil, penulis merasa kegiatan ini penting karena bisa melihat secara langsung bagaimana ilmu yang dipelajari di kampus diterapkan dalam proyek nyata.

Dari sisi ilmu pengetahuan, kerja praktek ini membantu penulis memahami lebih dalam tentang pekerjaan pelat lantai, terutama dari sisi pelaksanaannya. Sehingga penulis mengathui tahapan-tahapan pelaksanaannya, alat dan bahan yang digunakan, serta bagaimana koordinasi antar pekerja di lapangan berlangsung. Selain itu, penulis juga belajar membandingkan antara gambar kerja dengan kondisi

sebenarnya di lapangan, dan itu cukup membuka wawasan penulis mengenai perbedaan teori dan praktik.

Dari sisi penerapan, penulis jadi lebih terbiasa dengan suasana kerja di proyek konstruksi. Penulis juga belajar bagaimana cara berkomunikasi dengan tenaga kerja, pengawas, dan rekan satu tim. Hal seperti ini mungkin tidak diajarkan secara langsung di kelas, tapi terasa sangat bermanfaat ketika saya mengalaminya sendiri. Penulis juga jadi lebih paham bahwa di lapangan sering ada kendala teknis, dan penulis bisa lihat langsung bagaimana solusi dicari dan diterapkan oleh tim proyek.

Selain itu, kerja praktek ini juga bermanfaat untuk melatih penulis dalam hal observasi dan dokumentasi. Karena penulis sering mengambil dokumentasi dan mencatat proses yang terjadi, penulis jadi terbiasa lebih teliti dan fokus terhadap detail-detail pekerjaan yang sering kali luput kalau hanya dipelajari lewat buku.

1.5. Waktu dan Pelaksanaan Kerja Praktek

Kerja praktek yang penulis laksanakan selama 90 hari (tiga bulan) yang di mulai pada tanggal 28 januari 2025 hingga 28 april 2025 Pada Proyek Pembangunan *Showroom* dan Kantor di Jl. H. Adam Malik, Silalas, Kec. Medan Barat, Sumatera Utara.

BAB II

TINJAUAN UMUM PROYEK

2.1 Deskripsi Proyek

Proyek pembangunan *showroom* dan kantor yang berlokasi di Jl. H. Adam Malik No. 17 merupakan proyek milik PT. Prima Jaya Abadi, dengan pelaksanaan konstruksi yang dilaksanakan oleh kontraktor utama, yaitu PT. Alfo Konstruksi Abadi. Proyek ini direncanakan berlangsung selama 15 bulan kalender atau sekitar 450 hari kalender.

Secara umum, ruang lingkup pekerjaan dalam proyek ini mencakup pembangunan struktur bangunan bertingkat yang difungsikan sebagai *showroom* dan kantor. Pekerjaan utama terdiri dari elemen struktur beton bertulang seperti kolom, balok, dan pelat lantai, serta pekerjaan arsitektur dan sistem instalasi utilitas seperti sistem kelistrikan dan sanitasi (Sutrisno, 2020).

Bangunan ini dirancang untuk mendukung kebutuhan operasional perusahaan, baik dalam menampilkan produk melalui ruang *showroom* maupun dalam mendukung aktivitas administratif melalui fasilitas kantor. Dengan adanya fasilitas ini, perusahaan diharapkan memiliki sarana kerja yang lebih representatif dan sesuai dengan kebutuhan bisnis modern (Putra & Hidayat, 2019).

Pada saat pelaksanaan kerja praktek, proyek masih berada pada tahap pekerjaan struktur. Fokus utama observasi penulis adalah pada pekerjaan pelat lantai, mengingat topik tersebut menjadi pokok bahasan utama dalam laporan kerja praktek ini. Aktivitas yang dilakukan selama masa kerja praktek meliputi pengamatan langsung di lapangan, diskusi dengan pengawas pelaksana, serta dokumentasi visual terhadap rangkaian proses pekerjaan, mulai dari tahap persiapan hingga proses pengecoran beton (Kusnandar, 2021).

2.2 Lokasi Proyek

Lokasi proyek pembangunan *Showroom* dan Kantor berada di Jl. H. Adam Malik No 17, Sekip, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara. Berikut ini adalah gambar dari lokasi proyek yang di ambil dari google earth dapat di lihat pada gambar 2.1



Gambar 2.1 Lokasi Proyek (Dokumentasi Proyek, 2025)

2.3 Informasi Proyek

Berikut ini adalah data-data dan informasi umum mengenai Proyek Pembangunan *Showroom* dan Kantor di Jl. H. Adam Malik :

Nama Proyek	: Pembangunan <i>Showroom</i> dan Kantor
Lokasi Proyek	: Jl. H. Adam Malik No.17, Sekip, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara
Pemilik Proyek	: Citra Cendana Huarta Ng, Drs
Tanggal Kontrak	: 23 November 2024
Jenis Kontrak	: <i>Design and Build (Lumpsum)</i>
Konsultan Perencana	: Simondhoni Studio
Kontraktor Pelaksana	: PT. Alfo Konstruksi Abadi
Konsultan MK	: CV. Putra Mas Pratama
Konsultan Pengawas	: PT. Alfo Konstruksi Abadi
Waktu Pelaksanaan	: 15 Bulan (450 Hari Kerja)
Jenis Bangunan	: Gedung Bertingkat
Luas Bangunan	: 4.117 m ²
Jumlah Lantai	: 6 Lantai
Nilai Kontrak	: Rp 15.458.751.000,00

2.4 Bentuk dan Organisasi Proyek

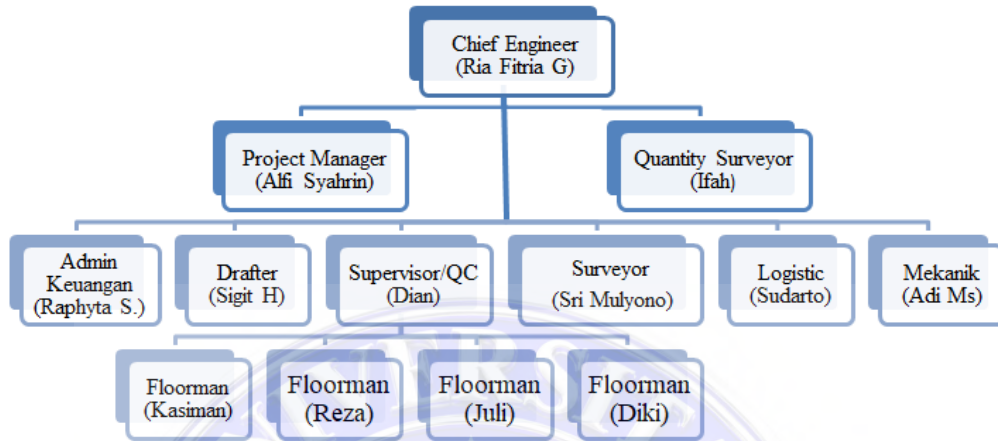
Struktur dan organisasi proyek merupakan aspek fundamental dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi. Struktur organisasi proyek menggambarkan susunan hierarkis dan hubungan antarbagian dalam suatu proyek, yang dirancang untuk mengatur dan mengkoordinasikan seluruh proses kerja secara efisien dan terkoordinasi. Umumnya, struktur ini disusun secara hierarkis, dimulai dari pemilik proyek, konsultan perencanaan dan pengawas, hingga kontraktor pelaksana serta tenaga kerja di lapangan (Utomo, 2023).

Organisasi proyek dapat diartikan sebagai pembagian tugas, wewenang, dan tanggung jawab dari masing-masing pihak yang terlibat dalam pelaksanaan proyek. Setiap posisi dalam organisasi proyek memiliki peran tertentu yang saling berkaitan, mulai dari manajer proyek, *site engineer*, pelaksana lapangan, pengawas, hingga mandor dan pekerja. Pembagian peran yang jelas ini memungkinkan setiap anggota tim proyek untuk bekerja secara sinergis dalam mencapai tujuan proyek (Setyawan, 2020).

Dengan adanya struktur dan organisasi yang jelas, proses pengambilan keputusan, pelaporan, serta koordinasi antarbagian dapat dilakukan secara lebih terarah. Selain itu, organisasi proyek juga membantu menghindari tumpang tindih tugas serta mempermudah pemantauan terhadap progres pekerjaan dan penyelesaian permasalahan teknis di lapangan (Utomo, 2023).

Dalam proyek pembangunan *showroom* dan kantor PT. Alfo Konstruksi Abadi, struktur organisasi proyek disusun untuk memastikan bahwa setiap bagian pelaksanaan dapat berjalan sesuai fungsinya. Selama kerja praktek, saya mengamati secara langsung pembagian peran antara kontraktor, pengawas, dan pekerja lapangan. Pengamatan ini memberikan pemahaman bahwa struktur dan organisasi proyek bukan hanya konsep teoritis, tetapi diterapkan secara nyata untuk menjamin kelancaran pelaksanaan proyek.

STRUKTUR ORGANISASI PROYEK PEMBANGUNAN SHOWROOM DAN KANTOR



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Proyek (Dokumen Proyek, 2025)

Dalam pelaksanaan proyek pembangunan *showroom* dan kantor di Jl. H. Adam Malik, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara, terdapat beberapa pihak yang berperan dalam prosesnya. Masing-masing pihak memiliki tugas, hak, serta kewajiban yang telah ditetapkan dan disepakati bersama dalam perjanjian kontrak. Adapun pihak-pihak yang terlibat dalam proyek ini meliputi:

2.4.1 Pemilik Proyek (*Owner*)

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, pemilik proyek (*owner*) merupakan entitas yang memiliki gagasan atau inisiatif untuk membangun suatu infrastruktur atau bangunan tertentu. Pemilik proyek dapat berupa individu, badan hukum, atau instansi dari sektor swasta maupun pemerintahan. Sebagai pihak yang bertanggung jawab penuh terhadap pembiayaan proyek, *owner* menyediakan dana untuk seluruh tahapan proyek, mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan.

Selain itu, *owner* memiliki wewenang untuk menunjuk pihak-pihak yang dianggap kompeten, seperti konsultan perencana, pengawas, dan kontraktor, guna mewujudkan visi pembangunan tersebut. Penunjukan ini bertujuan untuk memastikan bahwa proyek dilaksanakan sesuai dengan rencana, anggaran, dan standar kualitas yang telah ditetapkan. Dengan demikian, peran *owner* sangat krusial dalam menentukan keberhasilan suatu proyek konstruksi, karena keputusan

dan kebijakan yang diambil oleh *owner* akan mempengaruhi seluruh aspek pelaksanaan proyek (Ahadi, R. 2010).

Beberapa hak utama *owner* antara lain :

- a. Menunjuk konsultan – *Owner* memiliki hak untuk memilih konsultan perencana maupun pengawas proyek. Pemilihan ini biasanya dilakukan melalui proses lelang atau tender, yang bertujuan untuk mendapatkan pihak yang paling sesuai berdasarkan kriteria teknis dan administratif.
- b. Menyetujui atau menolak perubahan pekerjaan – Apabila terjadi kondisi tak terduga di luar kendali manusia, seperti bencana alam (gempa bumi, banjir besar, atau kebakaran), *owner* berhak menentukan apakah perubahan terhadap pekerjaan proyek perlu dilakukan atau tidak.
- c. Menentukan persyaratan administratif – *Owner* berhak menetapkan ketentuan-ketentuan administrasi yang harus dipenuhi oleh kontraktor selama masa pelaksanaan proyek. Jika terdapat penyimpangan terhadap rencana gambar, spesifikasi teknis, atau standar mutu yang telah disepakati dalam kontrak, *owner* juga berhak mengajukan klaim.
- d. Membatalkan kontrak – Dalam situasi di mana kontraktor tidak mampu memperbaiki kesalahan atau penyimpangan pekerjaan yang signifikan, serta target yang telah ditetapkan tidak kunjung tercapai, *owner* memiliki hak untuk membatalkan kontrak kerja secara sepihak sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Peran *owner* dalam proyek sangat krusial, tidak hanya sebagai penyandang dana, tetapi juga sebagai pengarah utama yang memastikan bahwa seluruh tahapan pekerjaan berjalan sesuai harapan dan standar yang telah ditetapkan sejak awal

2.4.2 Konsultan

Konsultan perencana adalah pihak profesional, baik individu maupun berbentuk badan hukum, yang ditunjuk langsung oleh pemilik proyek dalam hal ini, SIMONDHONI STUDIO untuk menerjemahkan gagasan dan keinginan *owner* ke dalam bentuk rancangan yang siap direalisasikan. Peran konsultan perencana sangat krusial karena mereka menjadi jembatan antara ide awal proyek dengan pelaksanaan teknis di lapangan.

Secara umum, konsultan perencana terbagi menjadi beberapa kategori sesuai

bidang keahliannya. Dua yang paling umum adalah:

a. Konsultan arsitektur

Konsultan arsitektur merupakan pihak yang bertanggung jawab dalam merancang bentuk, tata letak, dan tampilan bangunan dari sisi estetika dan fungsi. Biasanya, arsitek ditunjuk langsung oleh owner dan berperan sebagai pemegang kendali terhadap desain visual proyek secara keseluruhan.

Hak arsitek meliputi hak atas pembayaran jasa sesuai dengan kesepakatan yang telah ditandatangani bersama *owner*, termasuk dalam hal waktu dan jumlah pembayaran yang telah disetujui.

Kewajiban utama konsultan arsitektur mencakup:

- 1) Membuat desain bangunan secara lengkap, termasuk gambar kerja, ukuran dimensi, detail fasilitas, dan penempatannya sesuai dengan fungsi ruang yang direncanakan.
- 2) Menentukan spesifikasi material, mulai dari struktur utama hingga elemen finishing seperti cat, keramik, dan material dekoratif lainnya.
- 3) Melakukan revisi desain, baik karena permintaan owner maupun karena adanya perubahan kondisi di lapangan yang memerlukan penyesuaian.
- 4) Bertanggung jawab atas hasil rancangannya, khususnya apabila terdapat kekurangan atau kendala teknis yang muncul selama atau setelah proses pembangunan.

b. Konsultan Struktur

Sementara itu, konsultan struktur memiliki tanggung jawab utama dalam merancang sistem struktur bangunan agar aman, kokoh, dan sesuai dengan fungsi bangunan serta kondisi lingkungan sekitar. Perancang struktur harus mempertimbangkan berbagai faktor teknis, seperti kondisi tanah, bentuk bangunan, beban yang ditanggung, serta jenis material yang digunakan.

Hak konsultan struktur antara lain:

- 1) Menentukan jenis dan sistem struktur yang paling sesuai untuk bangunan yang akan didirikan.
- 2) Menetapkan posisi dan dimensi elemen-elemen struktur seperti kolom, balok, dan pondasi.

- 3) Menyusun kriteria desain struktural berdasarkan standar yang berlaku, termasuk SNI dan peraturan bangunan lainnya.
- 4) Merancang struktur bangunan secara menyeluruh, mulai dari analisis, perhitungan beban, hingga penyusunan gambar struktur.
- 5) Memberikan rekomendasi teknis terkait struktur serta mengevaluasi kembali desain apabila terjadi perubahan desain arsitektur atau kondisi lapangan.

Dengan adanya pembagian peran yang jelas antara konsultan arsitektur dan konsultan struktur proses perencanaan proyek dapat berjalan lebih sistematis dan terarah. Keduanya bekerja sama untuk menghasilkan dokumen perencanaan yang tidak hanya memenuhi standar teknis, tetapi juga mampu merepresentasikan visi pemilik proyek secara menyeluruh.

2.4.3 Kontraktor

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, kontraktor merupakan pihak yang terdiri dari individu, badan usaha, atau lembaga yang memiliki tanggung jawab utama dalam menyediakan barang dan/atau jasa konstruksi berdasarkan kesepakatan kontrak kerja dengan pemilik proyek. Kontraktor bertanggung jawab untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan gambar rencana, spesifikasi teknis, dan jadwal yang telah ditetapkan dalam kontrak (Universitas Muhammadiyah Jakarta, 2018).

Dalam lingkup pekerjaan konstruksi sipil, jasa kontraktor mencakup pengadaan dan pelaksanaan pekerjaan seperti pembangunan gedung, jalan, jembatan, saluran drainase, dan berbagai infrastruktur lainnya. Kontraktor bertindak sebagai pelaksana utama di lapangan yang menerjemahkan dokumen perencanaan ke dalam bentuk fisik bangunan, sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi teknis yang telah disusun oleh konsultan perencanaan.

Pada proyek pembangunan *showroom* dan kantor yang berlokasi di Jalan H. Adam Malik, Kecamatan Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara, kontraktor memegang peran sentral dalam pelaksanaan konstruksi. Mulai dari pengadaan tenaga kerja, penyediaan bahan bangunan, pengelolaan alat berat, hingga pengawasan mutu pekerjaan di lapangan—semuanya berada di bawah tanggung jawab kontraktor

Selain itu, kontraktor juga berkewajiban memastikan bahwa seluruh kegiatan konstruksi dilaksanakan dengan mematuhi standar keselamatan kerja (K3), ketentuan teknis, serta batas waktu pelaksanaan yang tercantum dalam jadwal proyek. Dalam praktiknya, kontraktor akan berkoordinasi secara intensif dengan *owner*, konsultan perencana, dan pengawas lapangan agar setiap tahapan pembangunan berjalan sesuai rencana tanpa hambatan yang berarti.

Dengan demikian, keberhasilan suatu proyek konstruksi sangat bergantung pada kinerja dan manajemen yang dilakukan oleh kontraktor selama masa pelaksanaan pekerjaan

2.4.4. Project Manager

Project Manager (PM) memegang peranan krusial dalam memastikan keberhasilan suatu proyek konstruksi. Sebagai pemimpin proyek, PM bertanggung jawab atas perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pengendalian, dan penyelesaian proyek secara keseluruhan. Hal ini mencakup pengelolaan sumber daya manusia, anggaran, waktu, serta komunikasi antar pemangku kepentingan untuk mencapai tujuan proyek yang telah ditetapkan (Consulting, 2023).

Dalam konteks konstruksi, tugas utama PM meliputi penyusunan rencana proyek secara detail, termasuk menetapkan tujuan, anggaran, dan jadwal kerja. PM juga bertanggung jawab dalam membangun dan memimpin tim yang solid, mengalokasikan tugas dengan tepat, serta memastikan setiap anggota memahami peran dan tanggung jawab masing-masing (Telkom University Surabaya, 2024).

Kompetensi yang harus dimiliki oleh seorang PM mencakup pengetahuan teknis, keterampilan manajerial, dan sikap profesional. Menurut penelitian, parameter kompetensi PM dibagi menjadi tiga aspek utama: pengetahuan (*knowledge*), keterampilan (*skill*), dan sikap (*attitude*). Ketiga aspek ini saling berkaitan dan berkontribusi terhadap efektivitas PM dalam mengelola proyek (Tanzil, F. R., Wibowo, M., & Lumintan, W. V, 2022).

Secara umum, tanggung jawab dan kewajiban seorang *Project Manager* dapat dibagi ke dalam tiga tahapan utama, yaitu:

a. Tahap Perencanaan

Di tahap ini, *Project Manager* berperan penting dalam menyusun strategi awal pelaksanaan proyek, antara lain:

- 1) Menyusun rencana kerja proyek secara menyeluruh, yang mencakup jadwal pelaksanaan, pembagian tugas tim, penggunaan sumber daya, serta tahapan-tahapan penting dalam proyek.
- 2) Merancang struktur organisasi pelaksana di lapangan, termasuk penempatan posisi teknis seperti *site manager*, *supervisor*, logistik, dan tim pelaksana lainnya, agar pelaksanaan proyek berjalan efisien dan terkoordinasi.

b. Tahap Pelaksanaan

Setelah perencanaan selesai, *Project Manager* akan terlibat langsung dalam pengelolaan teknis dan administratif proyek di lapangan:

- 1) Mengkoordinasikan seluruh kegiatan pelaksanaan proyek, memastikan bahwa semua sumber daya—baik tenaga kerja, alat, maupun material—digunakan secara optimal dan sesuai kebutuhan.
- 2) Memimpin rapat koordinasi secara rutin, baik dengan pihak internal (*site engineer*, mandor, logistik) maupun pihak eksternal seperti *owner*, konsultan pengawas, dan mitra kerja lainnya, guna menyelaraskan informasi dan menyelesaikan kendala yang muncul.

c. Tahap Evaluasi

Setelah pelaksanaan berjalan, evaluasi menjadi hal yang tak kalah penting:

- 1) Melakukan penilaian terhadap kemajuan pekerjaan dengan membandingkan antara rencana awal dan realisasi di lapangan, baik dari segi waktu, biaya, maupun kualitas hasil pekerjaan.
- 2) Menyusun laporan berkala yang disampaikan kepada manajemen dan *owner* sebagai bentuk transparansi dan pertanggungjawaban terhadap progres proyek.

Selain ketiga tugas utama tersebut, *Project Manager* juga memiliki tanggung jawab terhadap penerapan prosedur keselamatan kerja (K3), pemantauan risiko, serta memastikan bahwa semua kegiatan konstruksi sesuai dengan regulasi dan standar mutu yang berlaku.

Dengan manajemen yang baik, komunikasi yang efektif, dan pengambilan keputusan yang cepat serta tepat, *Project Manager* seperti Bapak Alfi Syahrin menjadi sosok kunci dalam menjamin kesuksesan proyek secara keseluruhan.

2.4.5 Manajer Lapangan

Dalam struktur organisasi proyek konstruksi, Manajer Lapangan merupakan salah satu posisi kunci yang berperan langsung dalam mengawal proses pembangunan di lapangan. Individu yang mengemban peran ini bertanggung jawab atas pelaksanaan teknis proyek secara menyeluruh, mulai dari aspek waktu, biaya, hingga kualitas pekerjaan yang dihasilkan. Keberhasilan proyek sangat ditentukan oleh kemampuan manajer lapangan dalam menerjemahkan rencana menjadi pelaksanaan yang konkret dan tepat sasaran.

Pada proyek pembangunan *showroom* dan kantor yang berlokasi di Jl. H. Adam Malik, Kecamatan Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara, Manajer Lapangan memiliki tanggung jawab yang sangat besar dalam memastikan seluruh pekerjaan konstruksi berjalan sesuai dengan rencana dan standar teknis yang ditetapkan.

Secara umum, tugas-tugas Manajer Lapangan dalam proyek ini dapat dikelompokkan ke dalam beberapa kategori sebagai berikut:

- a. Perencanaan Teknis
 - 1) Menyusun *time schedule* atau jadwal pelaksanaan proyek yang realistis dan terstruktur berdasarkan rencana kerja serta target waktu yang telah ditentukan oleh perusahaan dan owner.
 - 2) Merencanakan kebutuhan material dan alat kerja yang diperlukan dalam setiap tahap pekerjaan, termasuk instalasi struktur, arsitektur, dan *MEP (Mechanical, Electrical, Plumbing)*, agar tidak terjadi keterlambatan akibat kurangnya persediaan atau kesalahan logistik.
 - 3) Mengidentifikasi potensi hambatan teknis di lapangan sejak awal dan menyusun alternatif solusi yang dapat diimplementasikan secara cepat jika terjadi deviasi terhadap rencana awal.
- b. Pelaksanaan dan Pengendalian di Lapangan
 - 1) Memberikan instruksi kerja secara langsung kepada pelaksana, mandor, dan pekerja, baik secara lisan maupun melalui gambar kerja dan dokumen

teknis, agar pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan desain dan spesifikasi teknis.

- 2) Mengawasi proses pembangunan secara menyeluruh, mulai dari pengecoran, pemasangan bekisting, pembesian, hingga tahap finishing. Pengawasan ini mencakup aspek mutu, ketepatan metode kerja, serta efektivitas penggunaan alat dan tenaga kerja.
 - 3) Menjaga disiplin dan efisiensi kerja tim lapangan, termasuk mengatur jadwal kerja tenaga harian, memastikan penggunaan alat pelindung diri (APD), serta mencegah keterlambatan akibat kelalaian manajemen tenaga kerja.
 - 4) Melakukan evaluasi teknis langsung di lapangan, misalnya dengan memeriksa hasil pengecoran secara visual dan menggunakan alat ukur untuk memastikan ketepatan dimensi sesuai gambar rencana.
- c. Koordinasi Administratif Teknis
- 1) Mencatat setiap perubahan volume atau metode kerja di lapangan dan menyampaikan data tersebut ke tim administrasi proyek, dengan sepengetahuan *Project Manager*, untuk diproses ke bagian *Budget Control* atau laporan perubahan pekerjaan.
 - 2) Menyesuaikan rencana teknis dengan kondisi aktual di lapangan, terutama jika terdapat kondisi tanah, cuaca, atau kendala logistik yang memengaruhi pelaksanaan pekerjaan.
- d. Pelaporan Teknis
- 1) Menyusun laporan mingguan proyek yang berisi progres fisik pekerjaan, kendala teknis yang muncul, serta rekomendasi tindakan perbaikan atau percepatan pekerjaan.
 - 2) Membahas permasalahan teknis secara rutin dengan *Project Manager*, terutama jika ada pekerjaan yang perlu dieksekusi ulang, perubahan metode kerja, atau perbedaan interpretasi terhadap gambar rencana dan spesifikasi.
- e. Pengelolaan Tenaga Kerja
- 1) Mengatur distribusi tenaga kerja di setiap zona proyek, berdasarkan prioritas pekerjaan dan time schedule yang telah disusun.

- 2) Melakukan penyesuaian jumlah tenaga kerja, baik penambahan atau pengurangan, berdasarkan intensitas pekerjaan di lapangan agar lebih efisien dan tepat sasaran.

Dengan keterlibatan penuh dalam proses teknis di lapangan, Manajer Lapangan berperan sebagai eksekutor utama dari seluruh rencana proyek yang telah disusun oleh tim perencana dan disetujui oleh *owner*. Ketepatan koordinasi, ketegasan dalam pengambilan keputusan, serta kemampuan membaca situasi lapangan menjadi kunci keberhasilan dalam mengelola proyek konstruksi secara efisien dan profesional

2.4.6. Pelaksanaan Lapangan

Dalam struktur organisasi proyek konstruksi, Pelaksana Lapangan merupakan salah satu peran yang sangat penting dalam menjembatani perencanaan teknis dan pelaksanaan nyata di lapangan. Pelaksana lapangan bertanggung jawab langsung untuk memastikan bahwa seluruh kegiatan konstruksi berjalan sesuai dengan gambar kerja, spesifikasi teknis, metode pelaksanaan, serta jadwal yang telah disusun oleh manajemen proyek (Sutjipto, 2019).

Pada proyek pembangunan *showroom* dan kantor yang berlokasi di Jl. H. Adam Malik, Kecamatan Medan Petisah, Kota Medan, Pelaksana Lapangan berperan sebagai ujung tombak dalam mengarahkan jalannya pekerjaan konstruksi secara harian. Peran ini tidak hanya menekankan pada pengawasan fisik pekerjaan, tetapi juga mencakup pengelolaan sumber daya, koordinasi antar tim, serta pemenuhan standar keselamatan kerja.

Secara umum, tanggung jawab dan wewenang Pelaksana Lapangan mencakup hal-hal berikut:

- a. Implementasi Program K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Lingkungan)
 - 1) Mengawasi penerapan standar K3L di area proyek, termasuk memastikan seluruh pekerja menggunakan alat pelindung diri (APD) secara lengkap dan benar.
 - 2) Melakukan inspeksi berkala terhadap kondisi kerja di lapangan, seperti posisi *scaffolding*, jalur evakuasi, serta kebersihan dan ketertiban area kerja.

- 3) Berkoordinasi dengan tim *safety officer* jika ditemukan pelanggaran atau potensi bahaya, dan menyusun tindakan korektif dengan segera.
- b. Penguasaan Teknis dan Analisis Dokumen Proyek
 - 1) Mempelajari gambar desain, spesifikasi teknis, dan metode pelaksanaan untuk setiap item pekerjaan, seperti pekerjaan struktur, arsitektur, atau instalasi sistem *MEP (Mechanical, Electrical, Plumbing)*.
 - 2) Menganalisis rencana mutu dan kondisi lingkungan proyek, agar pelaksanaan pekerjaan dapat disesuaikan dengan situasi aktual di lapangan, seperti kontur tanah, cuaca, atau kendala teknis lainnya.
 - 3) Memberikan masukan kepada manajer lapangan atau project manager, apabila ditemukan ketidaksesuaian antara gambar rencana dan kondisi di lapangan, untuk kemudian ditindaklanjuti.
- c. Penyusunan Rencana Kerja Harian dan Mingguan
 - 1) Menyusun program kerja mingguan dan harian berdasarkan time schedule proyek yang telah ditetapkan, dengan menyesuaikan kebutuhan aktual di lapangan.
 - 2) Merinci kebutuhan tenaga kerja, bahan bangunan, dan peralatan kerja untuk tiap aktivitas harian, seperti pengecoran, pembesian, pemasangan dinding, atau pekerjaan interior.
 - 3) Berkoordinasi dengan bagian logistik dan gudang, agar ketersediaan material dan alat dapat mendukung kelancaran pelaksanaan tanpa hambatan.
- d. Pengawasan Pelaksanaan Fisik
 - 1) Mengawasi langsung proses pelaksanaan pekerjaan di lapangan, memastikan bahwa metode kerja yang digunakan sesuai standar teknis dan hasil pekerjaan memenuhi kualitas yang ditetapkan.
 - 2) Memberikan instruksi kerja kepada mandor dan tukang, serta mengevaluasi hasil kerja harian untuk memastikan tidak terjadi deviasi dari rencana.
 - 3) Mengelola tenaga kerja harian, termasuk pemantauan absensi, kedisiplinan, serta pengaturan penempatan tenaga kerja berdasarkan beban kerja di setiap titik proyek.

e. Pelaporan dan Koordinasi

1. Menyampaikan laporan harian kepada Manajer Lapangan, yang mencakup progres pekerjaan, jumlah tenaga kerja, kendala teknis, serta saran-saran untuk optimalisasi pekerjaan.
2. Terlibat aktif dalam rapat koordinasi mingguan, untuk menyampaikan temuan lapangan, memperbarui status progres pekerjaan, dan menyesuaikan perencanaan mingguan dengan kondisi real-time.

Melalui kombinasi pemahaman teknis yang kuat dan kemampuan manajerial di lapangan, seorang Pelaksana Lapangan menjadi sosok penting yang menentukan keberhasilan pelaksanaan harian proyek. Dalam proyek pembangunan showroom dan kantor ini, posisi tersebut memiliki kontribusi besar terhadap tercapainya target mutu, biaya, dan waktu sesuai yang diharapkan oleh pihak owner maupun kontraktor pelaksana.

2.4.7 Logistik

Dalam sebuah proyek konstruksi, logistik memainkan peran yang sangat vital dalam memastikan bahwa semua material, peralatan, dan tenaga kerja yang dibutuhkan tersedia tepat waktu dan sesuai dengan kebutuhan proyek. Logistik tidak hanya berfungsi sebagai penghubung antara berbagai sumber daya dan lokasi proyek, tetapi juga memiliki tanggung jawab untuk menjaga kelancaran operasional harian, mengatur distribusi barang dan material, serta memantau anggaran yang dikeluarkan untuk pengadaan barang dan jasa (Wirahadikusumah & Abduh, 2007). Dalam konteks pembangunan *showroom* dan kantor di Jl. H. Adam Malik, Kecamatan Medan Petisah, Kota Medan, peran logistik sangat berpengaruh terhadap kelancaran dan efektivitas pekerjaan konstruksi yang dilakukan.

Berikut adalah beberapa tanggung jawab utama yang dijalankan oleh tim logistik dalam proyek ini:

a. Pengadaan Material dan Peralatan

- 1) Mendata dan mengidentifikasi kebutuhan material yang akan digunakan dalam setiap tahap pembangunan, seperti beton, besi, semen, kayu, dan bahan finishing. Logistik berperan dalam memastikan bahwa jumlah dan

kualitas material yang dibeli sesuai dengan yang dibutuhkan sesuai dengan spesifikasi teknis.

- 2) Mengkoordinasikan pembelian dan pengiriman material, memastikan material tiba di lokasi proyek pada waktu yang tepat agar tidak menghambat progres pekerjaan.
 - 3) Memastikan peralatan proyek, seperti alat berat, scaffolding, dan mesin konstruksi, tersedia dan berfungsi dengan baik. Selain itu, logistik juga bertanggung jawab untuk memastikan bahwa peralatan yang digunakan sesuai dengan spesifikasi dan aman untuk digunakan.
- b. Koordinasi Pengiriman Barang dan Alat ke Lokasi Proyek
- 1) Mengatur pengiriman barang dan peralatan ke lokasi proyek dengan memperhatikan jadwal dan waktu yang tepat, agar tidak terjadi penundaan pekerjaan yang disebabkan oleh keterlambatan pengiriman.
 - 2) Mengelola rute pengiriman agar barang dan peralatan dapat sampai dengan aman, terutama jika proyek berada di daerah dengan kondisi lalu lintas atau medan yang menantang.
 - 3) Mencatat dan mengawasi penerimaan barang di lokasi proyek, memastikan bahwa semua material dan peralatan yang diterima sesuai dengan pesanan dan dalam kondisi yang baik.
- c. Pengelolaan Sumber Daya Manusia (Tenaga Kerja)
- 1) Menyusun jadwal kerja dan distribusi tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan di lapangan, dengan memperhatikan jam kerja yang efisien serta pengaturan tenaga kerja untuk setiap bagian pekerjaan yang harus diselesaikan.
 - 2) Mengelola pengeluaran untuk upah tenaga kerja, memastikan pembayaran dilakukan secara tepat waktu sesuai dengan ketentuan yang telah disepakati sebelumnya, dan mencatatkan segala transaksi yang berkaitan dengan anggaran tenaga kerja.
- d. Pengawasan dan Kontrol Anggaran
- 1) Memantau pengeluaran proyek secara rutin, khususnya yang berkaitan dengan pengadaan material dan peralatan, agar tidak terjadi pemborosan dan semua belanja sesuai dengan anggaran yang telah disetujui.

- 2) Menyusun laporan pengeluaran logistik secara berkala yang mencakup rincian pembelian, pengiriman, dan penggunaan material atau peralatan yang dilakukan, serta memastikannya sesuai dengan rencana anggaran proyek.
 - 3) Mengajukan permintaan dana untuk pengadaan material atau peralatan yang diperlukan, serta melakukan negosiasi harga agar dapat memperoleh harga terbaik sesuai anggaran yang ada.
- e. Pengaturan Penyimpanan dan Inventarisasi
- 1) Menyusun sistem penyimpanan yang efisien untuk material di lokasi proyek, agar barang-barang mudah ditemukan dan dapat digunakan sesuai kebutuhan tanpa adanya pemborosan waktu.
 - 2) Mengelola inventarisasi material yang telah diterima dan digunakan, serta memastikan bahwa barang yang tidak terpakai kembali disimpan dengan rapi dan aman untuk digunakan di tahap selanjutnya.
 - 3) Melakukan pencatatan keluar masuknya barang secara sistematis dan mendetail untuk menghindari kehilangan atau kerusakan material yang dapat berdampak pada kelancaran pekerjaan.

Dengan peran yang sangat vital dalam pengelolaan material, tenaga kerja, dan peralatan di lapangan, tim logistik bertanggung jawab untuk mendukung seluruh proses konstruksi agar berjalan dengan lancar dan sesuai jadwal. Dalam proyek pembangunan *showroom* dan kantor ini, pengelolaan logistik yang baik akan sangat mempengaruhi efisiensi dan efektivitas pelaksanaan pekerjaan, serta membantu proyek untuk selesai tepat waktu dan sesuai dengan anggaran yang telah disepakati.

2.5. Hubungan Kerja Antar Unsur Proyek

Dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi, koordinasi antar tim adalah hal yang sangat penting untuk memastikan bahwa setiap tugas dan tanggung jawab dilaksanakan dengan baik. Setiap anggota tim perlu memahami peran dan fungsi mereka, serta bagaimana tugas mereka saling berhubungan dengan pihak lain. Agar proyek dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan rencana, diperlukan pembagian tugas yang jelas, sehingga tidak ada tumpang tindih dan

setiap orang tahu apa yang harus dilakukan. Komunikasi yang baik dan efisien antar tim juga menjadi kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan proyek.

Berikut adalah uraian mengenai koordinasi antar berbagai pihak dalam proyek konstruksi yang sedang berlangsung:

1. *Chief Engineer* dengan *Project Manager & Quantity Surveyor*

Chief Engineer memegang peranan penting dalam mengoordinasikan seluruh aspek teknis proyek. Sebagai pihak yang bertanggung jawab atas keputusan teknis utama, *Chief Engineer* memberikan arahan kepada *Project Manager* mengenai pelaksanaan teknis di lapangan. Sementara itu, untuk aspek perhitungan volume dan anggaran, *Chief Engineer* juga berkomunikasi dengan *Quantity Surveyor*, memastikan bahwa estimasi biaya dan material selalu sesuai dengan rencana yang telah disusun.

2. *Project Manager* dengan *Supervisor, Drafter, Admin Keuangan, Surveyor/QC, Logistik, dan Mekanik*

Sebagai pengelola utama proyek, *Project Manager* bertanggung jawab untuk mengawasi seluruh pelaksanaan proyek secara menyeluruh. Berikut adalah pembagian tugas antara *Project Manager* dan tim di lapangan:

- a. *Supervisor* bertanggung jawab atas pelaksanaan teknis di lapangan dan mengoordinasikan pekerjaan dari *Floorman*, yang merupakan pekerja langsung di lokasi proyek.
- b. *Drafter* berperan dalam menyusun gambar teknis dan revisi gambar, yang menjadi acuan pelaksanaan bagi para pekerja lapangan.
- c. Admin Keuangan mengatur segala aspek terkait keuangan proyek, termasuk pencatatan pengeluaran, kebutuhan material, dan pelaporan administrasi.
- d. *Surveyor/QC* mengawasi kualitas pekerjaan yang dilakukan, memastikan semuanya sesuai dengan standar yang ditentukan.
- e. Logistik bertanggung jawab untuk pengadaan material dan peralatan tepat waktu, guna mendukung kelancaran pelaksanaan proyek.
- f. Mekanik mengatur perawatan dan perbaikan peralatan, memastikan bahwa alat berat dan peralatan lainnya selalu dalam kondisi siap pakai.

3. *Supervisor* dengan *Floorman*

Supervisor memainkan peran penting dalam mengelola tim *Floorman*. Ia membagi tugas dan memberikan instruksi teknis yang jelas kepada *Floorman*, sesuai dengan bidang pekerjaan masing-masing, seperti pekerjaan beton, pembesian, bekisting, dan pengecoran. *Floorman*, sebagai pelaksana utama pekerjaan di lapangan, menjalankan instruksi dari *Supervisor* untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan sesuai dengan spesifikasi dan standar yang telah ditetapkan.

4. *Drafter* dengan *Floorman*

Drafter bertanggung jawab untuk menyusun gambar kerja yang akan digunakan oleh *Floorman* sebagai panduan dalam melaksanakan tugas di lapangan. Revisi atau pembaruan gambar dapat dilakukan jika diperlukan, dengan supervisi dari *Supervisor* untuk memastikan bahwa gambar tersebut tetap sesuai dengan kebutuhan teknis di lapangan.

5. *Surveyor/QC* dengan *Supervisor & Floorman*

Surveyor/QC memeriksa dan mengevaluasi kualitas hasil pekerjaan yang dilakukan oleh *Floorman*, memastikan bahwa pekerjaan yang telah selesai memenuhi standar teknis yang telah ditetapkan. Jika ditemukan ketidaksesuaian, *Surveyor/QC* memberikan umpan balik kepada *Supervisor*, yang kemudian akan mengarahkan *Floorman* untuk melakukan perbaikan atau penyesuaian sesuai dengan standar.

6. Logistik dengan *Floorman* dan Mekanik

Logistik berkoordinasi dengan *Floorman* untuk memastikan bahwa semua material yang dibutuhkan tersedia tepat waktu dan dalam jumlah yang cukup. Selain itu, Logistik juga bekerja sama dengan Mekanik untuk memastikan bahwa peralatan yang digunakan oleh *Floorman* dalam kondisi yang baik dan siap pakai.

7. Admin Keuangan dengan Semua Unsur Pendukung

Admin Keuangan bekerja sama dengan seluruh tim untuk memastikan bahwa semua biaya terkait proyek, termasuk pengadaan material, upah tenaga kerja, dan pembelian peralatan tercatat dengan baik. Admin Keuangan juga bertugas untuk menyusun laporan pengeluaran secara berkala yang kemudian disampaikan kepada *Project Manager*.

Koordinasi yang jelas dan efektif antar tim di lapangan akan memastikan bahwa proyek dapat berjalan sesuai dengan rencana, baik dari segi waktu, anggaran, maupun kualitas. Dengan pembagian tugas yang tepat, setiap pihak yang terlibat dalam proyek dapat menjalankan perannya dengan maksimal, sehingga pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan lancar dan selesai tepat waktu.



BAB III

TINJAUAN TEKNIS PELAKSANAAN

3.1 Unsur- Unsur Kegiatan Proyek

Unsur kegiatan proyek pada pembangunan *showroom* dan kantor di Jl. H. Adam Malik, Medan, khususnya pada pekerjaan pelat lantai, meliputi beberapa tahapan utama berikut:

1. Pemasangan Bekisting (*Formwork*)

Bekisting digunakan sebagai cetakan sementara untuk menahan beton segar sampai mengeras. Bekisting pelat lantai biasanya dibuat dari multipleks dengan penyangga berupa *scaffolding* atau balok kayu. Proses pemasangan harus rapi, kuat, dan stabil, karena kesalahan bisa menyebabkan kebocoran atau keruntuhan saat pengecoran.

2. Pemasangan Tulangan (*Rebar Installation*)

Tulangan baja dipasang sesuai gambar kerja. Biasanya terdiri dari tulangan pokok (utama) dan tulangan susut atau distribusi. Tukang besi memotong, menekuk, dan mengikat besi menggunakan kawat bendrat. Jarak dan posisi tulangan dicek lagi oleh pelaksana agar sesuai spesifikasi, terutama pada sambungan dan cover beton.

3. Pengecekan Kembali Sebelum Cor (*Pre-Pour Check*)

Setelah semua elemen terpasang, dilakukan pengecekan akhir. Yang dicek antara lain kekuatan bekisting, posisi tulangan, kebersihan cetakan, dan kehadiran air menggenang. Pelaksana lapangan dan pengawas biasanya terlibat dalam tahap ini.

4. Pekerjaan Pengecoran Beton (*Concrete Pouring*)

Beton dikirim menggunakan truck mixer dan dituang ke pelat menggunakan pompa beton (*concrete pump*). Proses pengecoran harus dilakukan secara terus menerus (tidak terputus) untuk mencegah *cold joint*. Selama pengecoran, beton diratakan dan dipadatkan menggunakan alat *vibrator*.

5. Perataan dan *Finishing* Permukaan

Setelah beton diratakan, permukaannya dihaluskan menggunakan alat trowel manual atau mesin. Tujuannya agar permukaan pelat rata dan sesuai dengan elevasi yang direncanakan. Pekerja biasanya menggunakan

waterpass atau alat bantu lainnya untuk mengecek kerataan.

6. Pekerjaan Perawatan Beton (*Curing*)

Setelah beton mulai mengeras, dilakukan perawatan agar proses hidrasi berjalan sempurna. Caranya dengan menyiram air secara berkala atau menutup permukaan dengan karung basah. Proses ini biasanya berlangsung selama minimal 7 hari.

7. Pembongkaran Bekisting

Setelah umur beton mencapai kekuatan tertentu, bekisting dan perancah dibongkar secara bertahap. Pembongkaran dilakukan dengan hati-hati agar tidak merusak permukaan beton atau struktur lainnya yang sudah jadi.

3.2 Bahan

Dalam proses pelaksanaan pekerjaan pelat lantai, terdapat beberapa bahan utama yang memiliki peran sangat penting untuk menjamin mutu serta kekuatan struktur pelat. Berikut ini adalah uraian lengkap mengenai bahan-bahan tersebut:

3.2.1. Semen Portland

Semen merupakan bahan utama dalam pembuatan beton. Jenis semen yang digunakan pada pekerjaan ini adalah semen Portland. Semen Portland merupakan jenis semen hidrolis yang paling umum digunakan dalam konstruksi, sesuai standar mutu yang ditetapkan dalam SNI 2049:2015 (Badan Standardisasi Nasional, 2015). Fungsinya adalah sebagai perekat antar butiran agregat, yaitu pasir dan batu split, dalam adukan beton. Kualitas semen sangat menentukan kekuatan akhir beton, sehingga di lapangan, pengawas biasanya memeriksa kondisi semen, mulai dari tanggal produksi, kondisi kemasan, sampai kekeringan adukan.



Gambar 3.1 Semen (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.2. Pasir (Agregat Halus)

Pasir berfungsi sebagai agregat halus dalam campuran beton. Sifat pasir yang digunakan harus bersih, tidak mengandung lumpur atau bahan organik, serta memiliki gradasi butiran yang baik. Pasir yang terlalu halus atau terlalu kotor dapat menyebabkan mutu beton menurun. Oleh karena itu, pasir biasanya diperoleh dari sumber yang sudah terjamin kualitasnya dan disimpan di tempat yang terlindung dari air hujan.



Gambar 3.2 Agregat halus (pasir) (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.3. Batu Split (Agregat Kasar)

Batu split atau kerikil adalah agregat kasar yang digunakan bersama pasir dan semen untuk membentuk beton. Batu split memberikan kekuatan tekan pada beton dan berfungsi mengisi volume campuran. Ukuran batu split yang umum digunakan adalah 10–20 mm. Batu ini juga harus bersih dan tidak mengandung lumpur, karena lumpur dapat mengganggu daya lekat antara semen dan agregat, yang bisa menyebabkan beton mudah retak.

Namun demikian, penting untuk diperhatikan bahwa batu split yang digunakan harus memenuhi standar kebersihan tertentu. Batu yang tercampur dengan lumpur, debu, atau kotoran lainnya dapat menghambat daya lekat (bonding) antara semen dan agregat, yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas beton. Beton yang terbentuk dari bahan tidak bersih berisiko mengalami keretakan dini, kekuatan yang tidak optimal, dan penurunan umur layanan struktur. Oleh karena itu, proses seleksi dan pencucian agregat kasar sebelum digunakan sangatlah penting untuk menjamin mutu hasil akhir pekerjaan beton.

Berikut ini merupakan gambar dari agregat kasar :



Gambar 3.3 Agregat kasar (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.4. Air Bersih

Air adalah bahan campuran yang sangat penting dalam pembuatan beton, karena air memicu proses hidrasi pada semen sehingga beton bisa mengeras. Air yang digunakan harus bebas dari zat kimia, minyak, atau limbah industri yang bisa merusak kualitas beton. Umumnya digunakan air bersih dari sumber PDAM atau sumur yang telah diuji kelayakannya. Selain itu, air juga digunakan untuk proses curing atau perawatan beton setelah pengecoran, agar beton tidak cepat mengering dan retak.



Gambar 3.4 Air (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.5. Besi Tulangan Ulir Diameter 10 mm

Dalam pekerjaan pelat lantai digunakan besi tulangan untuk memperkuat beton terhadap gaya tarik. Jenis besi yang digunakan adalah besi ulir dengan diameter 13 mm, yang berfungsi sebagai tulangan pokok dalam pelat. Besi ulir memiliki permukaan bergerigi sehingga daya ikatnya terhadap beton lebih baik dibandingkan besi polos. Tulangan ini dipotong, dibengkokkan, dan dirangkai di lapangan sesuai gambar kerja, kemudian diikat menggunakan kawat bendrat. Jarak

dan posisi tulangan dijaga dengan menggunakan *cover block* atau potongan beton kecil agar besi tidak bersentuhan langsung dengan tanah. Berikut ini gambar nya :



Gambar 3.5 Besi D10 (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.2.6. Kawat Bendrat

Kawat bendrat digunakan untuk mengikat tulangan agar tetap berada pada posisi yang sesuai dengan gambar kerja, dan berfungsi menjaga kestabilan rangka selama pengecoran beton (Wuryanto, 2013). Meskipun bentuknya kecil, fungsinya sangat vital karena menjamin rangkaian tulangan tetap berada pada posisi yang direncanakan saat pengecoran berlangsung. Kawat bendrat biasanya dipotong dan diikat secara manual oleh tukang besi dengan menggunakan tang khusus. Berikut ini merupakan gambar kawat :



Gambar 3.6 Kawat Baja (Dokumentasi Proyek, 2025)

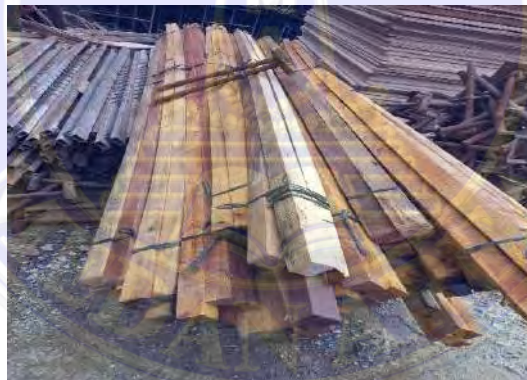
3.2.7. Kayu

Kayu merupakan salah satu bahan bangunan alami yang banyak digunakan dalam konstruksi, terutama untuk pekerjaan bekisting, perancah, dan penyangga sementara karena sifatnya yang mudah dibentuk, ringan, dan cukup kuat (Susilo, 2011). Sebagai material yang digunakan untuk mendukung beban berat dan tahan

terhadap tekanan, kualitas kayu sangat menentukan daya tahan sebuah bangunan. Oleh karena itu, jenis kayu yang dipilih harus memiliki karakteristik fisik yang unggul, seperti kayun Jati, Meranti, Borneo, Kamper, serta jenis kayu keras lainnya yang memiliki kepadatan tinggi dan ketahanan terhadap serangan hama serta cuaca.

Selain pemilihan jenis kayu, sangat penting bahwa material kayu yang digunakan dalam konstruksi harus memenuhi berbagai standar teknis yang ditetapkan, seperti yang tercantum dalam Peraturan Konstruksi Kayu Indonesia (NI-5) dan peraturan umum bahan bangunan Indonesia (NI-3). Standarisasi ini bertujuan untuk memastikan kayu yang digunakan memenuhi kriteria kualitas tertentu, sehingga dapat menjamin kekuatan struktural dan umur panjang bangunan.

Material kayu yang memenuhi standar ini tidak hanya mampu menahan beban dengan aman, tetapi juga dapat bertahan dalam jangka panjang meskipun terpapar faktor eksternal seperti perubahan cuaca dan kelembapan. Kualitas kayu yang buruk dapat berisiko menyebabkan kerusakan struktur dalam waktu relatif singkat, sehingga penting untuk memilih kayu dengan karakteristik yang tepat dan telah teruji. Berikut ini adalah merupakan gambar dari kayu



Gambar 3.7 Kayu (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.8. Viscocrete

Viscocrete merupakan salah satu jenis *admixture* berbasis polikarboksilat yang digunakan untuk meningkatkan *workability* beton tanpa menambah jumlah air, sehingga menghasilkan beton dengan kekuatan tinggi dan durabilitas yang baik (Kosmatka, Kerkhoff, & Panarese, 2002). Di lapangan, *viscocrete* sering digunakan saat proses pengecoran pelat lantai yang membutuhkan beton dengan aliran yang baik agar bisa mengisi seluruh area cetakan secara merata, terutama pada bagian-bagian yang sulit dijangkau.

Penggunaan *viscocrete* sangat membantu karena membuat beton menjadi lebih mudah dipompa dan dituangkan, tanpa mengurangi kekuatan tekan beton setelah mengeras. Beton yang dicampur *viscocrete* juga cenderung lebih cepat padat saat dipadatkan dengan *vibrator* dan menghasilkan permukaan akhir yang lebih rapat dan minim pori. Hal ini penting dalam pengecoran pelat lantai karena ketahanan terhadap tekanan tanah dan kelembaban sangat diperlukan.

Secara singkat, *viscocrete* berfungsi untuk memperbaiki *workability* atau kemudahan pengerjaan beton di lapangan, meningkatkan hasil pengecoran, serta membantu menjaga mutu beton tanpa perlu menambah air dalam campuran.

Berikut ini merupakan gambar dari *viscocrete* :



Gambar 3.8 Viscocrete (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3 Alat

Dalam pelaksanaan pengecoran pelat lantai, tidak hanya bahan-bahan bangunan yang harus disiapkan, tetapi juga berbagai alat yang mendukung kelancaran pekerjaan di lapangan. Berdasarkan hasil observasi selama kerja praktek, saya melihat bahwa pemilihan dan penggunaan alat sangat berpengaruh terhadap efisiensi waktu, kualitas hasil cor, serta keselamatan kerja.

Adapun alat yg digunakan pada saat pekerjaan di dalam pembangunan proyek showroom dan kantor yaitu sebagai berikut :

3.3.1. *Truck Mixer*

Truck mixer adalah kendaraan khusus yang digunakan untuk mengangkut beton segar dari batching plant ke lokasi proyek. Drum berputar di sepanjang perjalanan untuk menjaga agar beton tetap homogen dan tidak mengeras sebelum pengecoran dilakukan (Gambhir, 2013). Penggunaan *truck mixer* harus

memperhatikan waktu tempuh dan durasi putaran drum untuk menjamin mutu beton tetap sesuai standar (Badan Standardisasi Nasional, 2008).

Sebagai alat transportasi utama dalam pengiriman *ready-mix concrete* (beton cor curah siap pakai), *truck mixer* biasanya mengangkut beton yang telah dicampur di *batching plant*, pabrik pengolahan beton dan langsung menuju tempat pengecoran. Truk ini sangat penting untuk memastikan distribusi beton berlangsung efisien, dengan beton tetap dalam keadaan homogen dan tidak terpisah, meskipun perjalanan menuju lokasi konstruksi bisa memakan waktu cukup lama.

Dalam proyek konstruksi berskala besar, *truck mixer* sangat dibutuhkan karena kemampuannya untuk mengangkut beton dalam jumlah besar secara cepat, meminimalkan waktu yang diperlukan untuk pengangkutan material. Keberadaan truk mixer juga memastikan kualitas beton yang dihasilkan tetap terjaga, karena adukan beton tidak akan mengeras atau terkontaminasi selama proses pengiriman. Penggunaan *truck mixer* adalah pilihan yang lebih efisien dibandingkan dengan metode transportasi manual, terutama dalam proyek dengan volume beton yang besar dan luas area pengecoran yang signifikan. Berikut ini adalah gambar *truck mixer* :



Gambar 3.9 *Truck Mixer* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.2. *Concrete Pump*

Concrete Pump merupakan salah satu peralatan vital dalam pelaksanaan pekerjaan pengecoran pada proyek konstruksi modern. Alat ini dirancang secara khusus untuk menyalurkan beton cair dari titik pencampuran—baik itu dari truk mixer maupun *batching plant*—langsung menuju area pengecoran yang dituju. Dengan sistem pemompaan yang kuat dan terkontrol, *concrete pump* mampu menjangkau area kerja yang sulit diakses secara manual, seperti lantai atas

bangunan bertingkat, area basement, atau ruang sempit yang tidak memungkinkan distribusi beton secara konvensional.

Kehadiran *concrete pump* memberikan solusi efisien dalam proses pengecoran karena tidak hanya mempercepat waktu penyaluran beton, tetapi juga membantu menjaga kualitas beton tetap terjaga selama proses berlangsung. Beton yang dipompa tidak mengalami segregasi atau kehilangan konsistensi karena terus berada dalam kondisi bergerak secara homogen di dalam pipa pompa hingga tiba di lokasi pengecoran.

Dari segi produktivitas di lapangan, penggunaan *concrete pump* memberikan keuntungan signifikan. Waktu pengecoran menjadi lebih singkat, tenaga kerja bisa difokuskan pada aspek lain dari pekerjaan konstruksi, dan hasil pengecoran lebih merata serta presisi. Alat ini sangat ideal untuk proyek skala menengah hingga besar, di mana volume pengecoran tinggi dan ketepatan waktu menjadi faktor krusial dalam kelancaran proyek.

Secara keseluruhan, *concrete pump* telah menjadi standar dalam sistem pengecoran modern karena mampu menjawab tantangan distribusi beton di berbagai kondisi medan proyek, sekaligus meningkatkan kualitas hasil akhir struktur beton yang dibangun. Berikut ini adalah gambar *concrete pump*:



Gambar 3.10 *Concrete Pump* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.3. *Compressor*

Kompresor adalah alat mekanis yang digunakan untuk meningkatkan tekanan udara atau gas, dan sering digunakan dalam proyek konstruksi untuk menggerakkan alat bantu seperti jack hammer, pembersih beton, atau alat semprot (Smith, 2005). Dalam pekerjaan konstruksi, kompresor udara banyak dimanfaatkan sebagai

sumber energi pneumatik untuk berbagai peralatan kerja, yang memerlukan tekanan tinggi namun fleksibel dalam penggunaannya (Wright, 2006).

Kebersihan permukaan menjadi faktor yang sangat krusial, terutama pada pekerjaan pengecoran struktur seperti pelat lantai. Jika area pengecoran masih dipenuhi partikel lepas atau kotoran, maka daya lekat antara beton baru dan permukaan struktur bisa terganggu, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kekuatan struktur secara keseluruhan. Oleh karena itu, sebelum proses pengecoran dilakukan, tim lapangan biasanya menggunakan *compressor* untuk memastikan bahwa seluruh permukaan benar-benar bersih dan siap menerima adukan beton.

Selain digunakan untuk pembersihan, *compressor* juga dapat dimanfaatkan dalam berbagai keperluan lain di lapangan, seperti mengoperasikan peralatan pneumatik (misalnya *jack hammer*), menyemburkan air atau udara untuk keperluan teknis tertentu, hingga membantu dalam proses pengecatan atau sandblasting jika diperlukan.

Keberadaan *compressor* dalam proyek konstruksi bukan hanya sebagai pelengkap, tetapi sebagai bagian dari sistem kerja yang mendukung tercapainya kualitas pekerjaan yang rapi, bersih, dan sesuai standar pelaksanaan. Efektivitas alat ini dalam membersihkan area kerja menjadikannya salah satu alat wajib yang sering ditemui di lapangan, khususnya pada proyek-proyek berskala menengah hingga besar. Berikut ini merupakan gambar *compressor* :



Gambar 3.11 *Compressor* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.4. *Bar Bender*

Bar bender adalah alat yang digunakan untuk membengkokkan batang tulangan baja sesuai dengan bentuk dan sudut yang diperlukan dalam konstruksi beton bertulang, sehingga memudahkan proses pemasangan tulangan (Mulyadi,

2014). Alat ini berfungsi untuk menekuk batang baja tulangan (rebar) ke dalam berbagai sudut dan bentuk, sesuai dengan desain struktur yang telah ditentukan dalam gambar kerja. Proses pembengkokan ini sangat vital, karena bentuk tulangan yang tepat akan memastikan kekuatan struktur dapat terdistribusi secara merata dan sesuai dengan perencanaan teknis.

Bar Bender bekerja dengan prinsip mekanis yang cukup sederhana namun efektif. Tulangan dimasukkan di antara dua poros utama, yaitu poros penekan dan poros pembengkok. Setelah itu, operator dapat mengatur sudut tekukan serta panjang batang yang akan dibengkokkan melalui pengaturan yang tersedia pada alat tersebut. Hasilnya adalah baja tulangan yang memiliki bentuk akurat sesuai spesifikasi, baik itu tekukan siku, lengkung U, stirrup, maupun bentuk khusus lainnya.

Dalam praktik di lapangan, penggunaan *Bar Bender* sangat membantu proses pekerjaan pembesian, karena mampu meningkatkan efisiensi kerja sekaligus menjaga keseragaman hasil tekukan. Jika dilakukan secara manual, proses ini akan memakan waktu lebih lama dan berpotensi menghasilkan bentuk yang kurang konsisten. Namun dengan bantuan *Bar Bender*, pekerjaan menjadi lebih cepat, presisi, dan sesuai dengan standar mutu konstruksi yang berlaku.

Penggunaan alat ini biasanya dilakukan di area *workshop* atau zona khusus pembesian sebelum tulangan dipasang ke posisi akhirnya di bekisting. Dengan begitu, seluruh tulangan yang sudah dibentuk dapat langsung dipasang tanpa perlu modifikasi ulang di lokasi pengecoran, yang tentunya akan menghemat waktu dan tenaga di lapangan. Berikut ini adalah gambar dari *bar bender* :



Gambar 3.12 *Bar Bender* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.5. *Bar Cutter*

Bar cutter adalah alat mekanis yang digunakan untuk memotong batang tulangan baja dengan presisi dan efisiensi tinggi, sehingga mempercepat proses pemotongan dan meminimalkan tenaga kerja manual (Santoso, 2015). Alat ini dirancang agar proses pemotongan dapat dilakukan secara presisi, cepat, dan konsisten, sehingga sangat mendukung kelancaran pekerjaan di lapangan maupun di area prefabrikasi pembersian.

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi, ketepatan ukuran tulangan sangat berpengaruh terhadap kekuatan dan integritas struktur yang dibangun. Oleh karena itu, penggunaan *Bar Cutter* menjadi solusi ideal dibandingkan metode pemotongan manual yang cenderung kurang akurat dan memakan waktu lebih lama. Alat ini bekerja dengan cara meletakkan batang baja pada bagian bilah pemotong, kemudian sistem mekanik—baik berupa tuas manual maupun sistem hidrolik—dioperasikan untuk memotong baja dengan kekuatan tinggi dan hasil yang rapi.

Keunggulan utama *Bar Cutter* terletak pada kemampuannya untuk memotong tulangan dalam jumlah banyak dengan kecepatan tinggi tanpa mengorbankan ketelitian. Hal ini tidak hanya meningkatkan produktivitas di lapangan, tetapi juga mengurangi risiko kesalahan ukuran yang bisa berdampak pada proses pemasangan tulangan nantinya.

Selain itu, penggunaan *Bar Cutter* juga mendukung aspek keselamatan kerja. Dibandingkan dengan penggunaan alat potong konvensional seperti gerinda atau gergaji besi, alat ini lebih aman dan minim percikan api atau risiko cedera karena operator tidak perlu melakukan pemotongan secara langsung dengan gaya besar. Secara keseluruhan, *Bar Cutter* menjadi alat wajib dalam pekerjaan struktur beton bertulang, terutama ketika proyek memerlukan pemotongan baja tulangan dengan jumlah besar dan dimensi yang sangat spesifik sesuai perencanaan teknis.

Berikut ini adalah gambar dari *Bar Cutter* :



Gambar 3.13 *Bar Cutter* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.6. Perancah /*Scaffolding*

Perancah atau *scaffolding* adalah struktur sementara yang digunakan untuk mendukung pekerja dan material selama proses konstruksi, perbaikan, atau pemeliharaan bangunan, terutama pada bagian yang berada di ketinggian (Ritz, 2005). Perancah menjadi bagian penting dalam proyek konstruksi karena memberikan akses dan tempat berpijak yang aman bagi para pekerja sekaligus menjadi tempat sementara untuk menaruh material dan alat kerja.

Struktur perancah umumnya terbuat dari pipa logam seperti besi galvanis, baja, atau aluminium, yang disusun secara modular dengan sambungan yang fleksibel namun tetap kokoh. Pemilihan material ini tidak hanya mempertimbangkan kekuatan dan daya dukung, tetapi juga kemudahan dalam pemasangan dan pembongkaran di lapangan. Penggunaan *scaffolding* harus memenuhi persyaratan keselamatan kerja dan stabilitas struktur sesuai dengan standar konstruksi nasional (Badan Standardisasi Nasional, 2008).

Scaffolding dirancang dengan prinsip kestabilan dan keamanan kerja, sehingga penggunaannya harus memperhatikan standar pemasangan, seperti penggunaan dasar yang rata, penguncian sambungan yang tepat, serta kelengkapan alat pengaman seperti pagar pengaman (*guard rail*) dan tangga akses. Di lapangan, perancah ini dapat dirakit sesuai kebutuhan tinggi dan bentuk area kerja, menjadikannya solusi yang sangat fleksibel untuk berbagai jenis proyek, mulai dari struktur sederhana hingga gedung bertingkat.

Kehadiran *scaffolding* tidak hanya memungkinkan pekerjaan di area sulit dijangkau dilakukan dengan lebih efisien, tetapi juga meminimalkan risiko

kecelakaan kerja akibat jatuh atau keterbatasan ruang gerak. Oleh karena itu, perancah menjadi salah satu elemen penting dalam sistem kerja konstruksi yang modern dan professional. Berikut ini merupakan gambar *scaffolding* :



Gambar 3.14 Perancah/Scaffolding (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.7. Kereta Sorong

Kereta sorong, atau yang biasa dikenal dengan sebutan *wheelbarrow*, adalah alat bantu angkut manual yang dirancang untuk memudahkan pemindahan material di lokasi proyek konstruksi. Alat ini memiliki ciri khas berupa satu roda di bagian depan dan dua pegangan di belakang, yang memungkinkan alat ini untuk didorong dan diarahkan oleh satu orang secara langsung. Dengan desain yang sederhana namun fungsional, kereta sorong mampu membawa berbagai jenis muatan seperti beton segar, pasir, semen, kerikil, atau bahkan puing-puing sisa pekerjaan.

Dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi, terutama pada proyek yang tidak sepenuhnya menggunakan alat berat untuk distribusi material, kereta sorong sangat berguna karena fleksibel dan dapat dioperasikan di ruang sempit yang tidak bisa dijangkau oleh kendaraan besar atau *concrete pump*. Meskipun tergolong alat manual, kehadiran kereta sorong tetap krusial, khususnya saat pekerjaan memasuki area yang memerlukan ketelitian atau saat melakukan pekerjaan tambahan yang skalanya kecil.

Secara umum, kereta sorong tidak hanya berperan dalam memperlancar distribusi material di lapangan, tetapi juga mendukung efisiensi dan produktivitas kerja, terutama dalam situasi di mana penggunaan alat berat tidak memungkinkan atau dinilai kurang praktis. Berikut ini merupakan gambar kereta sorong :



Gambar 3.15 Kereta Sorong (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.8. *Vibrator*

Vibrator beton merupakan salah satu alat penting dalam proses pengecoran yang berfungsi untuk memadatkan beton segar agar tercapai kepadatan maksimal dan mengurangi rongga udara yang terperangkap di dalam campuran. Kehadiran alat ini sangat krusial untuk memastikan beton mengisi seluruh ruang cetakan secara menyeluruh, terutama di area yang sulit dijangkau seperti sudut bekisting atau di antara tulangan baja yang rapat.

Prinsip kerja alat ini cukup sederhana namun sangat efektif. Ujung *vibrator*, yang berbentuk selang atau batang logam, dimasukkan langsung ke dalam beton segar. Ketika mesin diaktifkan, alat ini menghasilkan getaran berfrekuensi tinggi yang akan menggetarkan partikel-partikel dalam beton. Getaran tersebut menyebabkan butiran agregat halus dan kasar bergerak saling mendekat, sehingga mengisi celah-celah kosong dan meminimalkan terbentuknya gelembung udara di dalam campuran.

Dengan menggunakan *vibrator* beton, hasil akhir dari struktur yang dicor akan memiliki kepadatan tinggi, daya tahan yang lebih baik, serta kemampuan menahan beban yang optimal. Hal ini menjadi sangat penting untuk memastikan kekuatan struktural beton, menghindari retak dini, serta menjaga umur teknis bangunan dalam jangka panjang.

Penggunaan *vibrator* harus dilakukan dengan teknik yang tepat, tidak terlalu lama dan tidak terlalu cepat, agar tidak menyebabkan segregasi atau pemisahan material dalam beton. Oleh karena itu, operator alat ini di lapangan harus memiliki pemahaman teknis yang baik agar hasil pengecoran dapat memenuhi standar mutu yang diharapkan. Berikut ini adalah merupakan gambar dari *vibrator*:



Gambar 3.16 Vibrator (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.9. *Waterpass*

Waterpass merupakan salah satu alat ukur yang sangat penting dalam dunia konstruksi, khususnya dalam pekerjaan struktur maupun arsitektural. Alat ini digunakan untuk mengecek ketepatan posisi bidang apakah sudah benar-benar datar (horizontal) atau tegak lurus (vertikal) sesuai dengan perencanaan teknis. Dengan menggunakan *waterpass*, pekerja lapangan dapat memastikan bahwa elemen-elemen bangunan — seperti balok, kolom, pelat, atau dinding — terpasang secara presisi dan tidak mengalami penyimpangan dari garis yang seharusnya.

Secara umum, alat ini terdiri dari tabung transparan kecil berisi cairan dan gelembung udara yang terletak pada badan logam atau plastik keras. Saat *waterpass* diletakkan di atas permukaan, posisi gelembung udara akan menunjukkan apakah bidang tersebut benar-benar sejajar atau justru miring. Untuk permukaan datar, gelembung berada tepat di tengah antara dua garis penanda. Sedangkan untuk vertikal, *waterpass* dapat diposisikan berdiri, dan prinsip pembacaannya tetap sama.

Kehadiran *waterpass* sangat vital dalam memastikan ketelitian dimensi dan posisi suatu komponen bangunan sejak awal pelaksanaan. Ketidaktepatan dalam pemasangan elemen struktur, sekecil apapun, dapat berdampak besar pada kestabilan dan estetika bangunan secara keseluruhan. Oleh karena itu, alat ini kerap digunakan sejak tahap pekerjaan pondasi hingga tahap finishing.

Dalam praktik di lapangan, *waterpass* sering digunakan oleh tukang atau mandor untuk mengontrol pemasangan bekisting, level pelat lantai, pemasangan dinding, hingga pekerjaan plester dan keramik. Meskipun alat ini sederhana dan

manual, akurasinya cukup tinggi dan sangat membantu dalam menjamin hasil pekerjaan yang sesuai standar mutu. Berikut ini merupakan gambar *waterpass* :

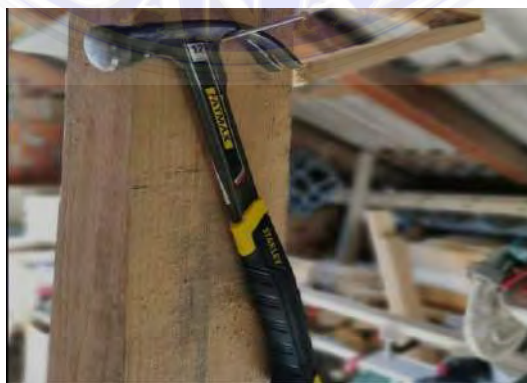


Gambar 3.17 Waterpass (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.10. Palu

Palu merupakan salah satu alat tangan yang paling umum digunakan dalam berbagai tahapan pekerjaan konstruksi, baik pada proyek kecil maupun skala besar. Fungsi utamanya adalah untuk memberikan tekanan atau pukulan terhadap suatu benda dengan tujuan tertentu, seperti memasukkan paku ke dalam kayu, membentuk material logam, meratakan permukaan, hingga menghancurkan bagian struktur yang tidak diperlukan.

Di lapangan, palu sering digunakan dalam pekerjaan bekisting kayu, seperti saat merakit atau membongkar cetakan beton. Selain itu, alat ini juga kerap digunakan untuk membantu menyesuaikan posisi besi tulangan, memecah permukaan beton yang retak, atau sebagai alat bantu saat pemasangan perancah dan komponen lain. Berikut ini adalah merupakan gambar palu :



Gambar 3.18 Palu (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.11. Meteran

Meteran merupakan salah satu alat ukur manual yang sangat penting dalam dunia konstruksi. Alat ini berfungsi untuk mengukur dimensi fisik seperti panjang, lebar, tinggi, maupun jarak suatu elemen bangunan secara presisi. Penggunaan meteran bertujuan agar setiap komponen konstruksi, mulai dari bekisting, besi tulangan, hingga pemasangan dinding, sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan dalam gambar kerja atau rencana teknis.

Secara umum, meteran berbentuk gulungan pita logam atau plastik fleksibel yang dapat ditarik dan digulung kembali secara otomatis. Skala ukur yang tercetak pada pita biasanya berupa satuan sentimeter atau milimeter, memungkinkan pengukuran dilakukan dengan akurasi tinggi. Di lapangan, tukang dan mandor sering menggunakan alat ini dalam pekerjaan pemotongan material, pengukuran jarak antar elemen struktur, serta pengecekan kesesuaian dimensi selama dan setelah pekerjaan berlangsung.

Meskipun terlihat sederhana, keberadaan meteran sangat vital karena kesalahan pengukuran sekecil apapun dapat berdampak besar terhadap kualitas dan kestabilan bangunan. Oleh karena itu, alat ini selalu menjadi perlengkapan wajib dalam setiap aktivitas pengukuran di proyek konstruksi. Berikut ini merupakan gambar dari meteran :



Gambar 3.19 Meteran (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.12. Gergaji Potong Mesin (*Circular Saw*)

Mesin potong adalah salah satu alat bantu penting dalam proyek konstruksi yang digunakan untuk memotong berbagai jenis material, seperti kayu, logam, maupun elemen bangunan lainnya, dengan tingkat ketelitian dan kecepatan yang

tinggi. Alat ini dirancang khusus untuk menghasilkan potongan yang rapi, presisi, dan sesuai dengan ukuran yang dibutuhkan dalam perencanaan proyek.

Di lapangan, mesin potong sangat membantu dalam mempercepat proses kerja, terutama pada saat pemotongan bahan yang memiliki volume besar atau tingkat kekerasan tinggi, yang sulit dilakukan secara manual. Misalnya, saat memotong besi untuk tulangan, papan kayu untuk bekisting, atau bahkan material seperti keramik dan beton ringan. Keunggulan dari alat ini adalah hasil potongannya yang konsisten dan akurat, sehingga meminimalisir kesalahan dan pemborosan material.

Penggunaan mesin potong juga meningkatkan efisiensi kerja di lapangan, karena mengurangi waktu pengerjaan serta tenaga yang dibutuhkan dalam proses pemotongan. Oleh sebab itu, alat ini sering menjadi salah satu perlengkapan utama yang digunakan oleh tukang maupun pekerja teknis untuk memastikan semua komponen bangunan sesuai dengan standar dan spesifikasi yang ditentukan. Berikut ini adalah merupakan gambar dari mesin gergaji potong (*Circular Saw*) :



Gambar 3.20 Gergaji Potong (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.13. Beton *Decking*

Beton *decking* merupakan salah satu jenis beton pracetak berbentuk kubus kecil yang umum digunakan sebagai perkerasan jalan, trotoar, atau halaman karena memiliki kekuatan tekan yang tinggi serta mudah dipasang dan diganti (SNI 03-0691-1996, 1996). Dalam pekerjaan pelat lantai, beton decking berfungsi untuk menjaga jarak yang tepat antara tulangan dan bekisting, sehingga tulangan terlapis beton secara merata dan memperoleh selimut beton yang sesuai standar. Hal ini penting untuk mencegah tulangan mengalami korosi serta menjaga kekuatan dan

daya tahan struktur beton dalam jangka panjang. Berikut ini adalah merupakan gambar dari beton *decking* :



Gambar 3.21 Beton *Decking* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.14. Penyangga Tulangan

Penyangga tulangan pada pelat lantai merupakan elemen bantu yang digunakan untuk menopang rangkaian besi tulangan agar tetap berada pada posisi dan ketinggian yang sesuai sebelum pengecoran dilakukan. Penyangga ini bisa berupa balok kecil dari beton (*beton decking*), potongan besi, atau bahkan material lain yang cukup kuat dan stabil. Penyangga tulangan berfungsi untuk menjaga posisi tulangan agar tetap berada pada tempatnya sesuai dengan gambar kerja, serta memastikan ketebalan selimut beton yang seragam demi menjamin kekuatan dan daya tahan struktur (Mulyono, 2004). Penyangga tulangan harus dipasang pada jarak tertentu untuk mencegah pergeseran selama pengecoran dan untuk memenuhi ketebalan selimut beton sesuai standar (Badan Standardisasi Nasional, 2002).

Dengan adanya penyangga tulangan, posisi besi dapat terjaga sesuai dengan gambar rencana, sehingga selimut beton tetap tercapai dan kualitas struktur pelat lantai tetap optimal. Penggunaan penyangga ini juga berperan dalam memastikan bahwa seluruh tulangan berada dalam lapisan beton secara merata dan tidak terbuka di permukaan. Berikut ini adalah gambar dari penyangga tulangan :



Gambar 3.22 Penyangga tulangan (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.15. *Theodolit*

Theodolit merupakan alat ukur sudut yang digunakan dalam pekerjaan survei untuk mengukur sudut horizontal dan vertikal secara presisi, terutama dalam pekerjaan konstruksi dan pemetaan (Basuki, 2007). Alat ini biasanya digunakan dalam pekerjaan pemetaan, pengukuran elevasi, serta untuk menentukan garis lurus atau sudut pada pembangunan struktur seperti kolom, dinding, dan pelat lantai.

Dalam praktik lapangan, *Theodolit* sangat membantu tim pengukuran atau *surveyor* untuk memastikan bahwa elemen bangunan terpasang sesuai dengan koordinat, sudut, dan level yang sudah direncanakan dalam gambar kerja. Penggunaan *theodolit* juga sering dikombinasikan dengan alat bantu lainnya seperti rambu ukur atau prisma untuk memperoleh hasil pengukuran yang akurat dan konsisten.

Keakuratan pengukuran menggunakan *Theodolit* sangat penting, terutama pada pekerjaan struktur beton bertulang, karena akan berdampak langsung pada ketepatan posisi dan kemiringan elemen bangunan. Berikut ini adalah merupakan gambar dari *Theodolit* :



Gambar 3.23 *Theodolit* (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.3.16. Pipa Cor

Dalam pelaksanaan pengecoran pelat lantai di proyek tempat saya melakukan kerja praktek, digunakan pipa cor sebagai bagian dari sistem penyaluran beton menggunakan concrete pump. Penggunaan pipa cor ini sangat penting terutama pada pengecoran pelat yang berada di ketinggian atau area yang sulit dijangkau langsung oleh truk mixer.

Pipa cor merupakan saluran berbentuk tabung besi yang dirangkai memanjang dari pompa beton (*concrete pump*) menuju lokasi pengecoran. Di proyek, pipa ini disusun secara modular, bisa ditambahkan atau dikurangi panjangnya sesuai dengan kebutuhan. Biasanya, pipa diletakkan mendatar di atas pelat atau dibantu oleh *scaffolding* tambahan jika diperlukan elevasi tertentu.

Selama proses pengecoran, beton cair dari truk mixer dialirkan ke concrete pump, lalu dipompa melalui pipa cor sampai ke titik pengecoran di atas pelat. Pekerja lapangan mengarahkan ujung pipa secara manual agar beton tersebar merata ke seluruh area pelat.

Keuntungan penggunaan pipa cor ini antara lain:

- A. Mempercepat proses pengecoran.
- B. Mengurangi risiko segregasi beton karena beton tidak dilempar atau disiram dari atas.
- C. Efisien untuk area yang luas atau lokasi yang sulit dijangkau langsung.

Pekerja juga harus memastikan bahwa sambungan antar pipa tidak bocor, dan pembersihan pipa dilakukan setelah pengecoran selesai untuk menghindari beton mengeras di dalam saluran.



Gambar 3.24 Pipa Cor (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan pekerjaan pelat lantai dimulai dari tahap persiapan hingga pengecoran. Proses ini harus dilakukan secara berurutan dan teliti agar hasil akhir sesuai dengan spesifikasi teknis dan gambar rencana. Berikut adalah langkah-langkah umumnya:

3.4.1. Pekerjaan Pemasangan *Scaffolding* / Perancah

Berdasarkan hasil pengamatan penulis di lapangan selama kegiatan kerja praktek, pekerjaan pemasangan *scaffolding* merupakan salah satu tahapan awal yang dilakukan sebelum pekerjaan bekisting dan pengecoran pelat lantai dimulai. *Scaffolding* atau perancah digunakan sebagai struktur sementara untuk menopang bekisting dari pelat lantai agar kuat menahan beban beton basah dan pekerja saat proses pengecoran berlangsung.

Berikut adalah urutan teknis pemasangan *scaffolding* yang penulis amati:

a. Persiapan Lokasi dan Material

Sebelum pemasangan dimulai, area kerja terlebih dahulu dibersihkan dari material sisa, tanah lepas, atau genangan air untuk memastikan permukaan rata dan aman. Material *scaffolding* seperti *frame*, *cross brace* (pengaku silang), *base jack*, *u-head jack*, dan join pin diletakkan secara teratur di dekat area kerja agar mudah diakses oleh pekerja.

b. Pemasangan *Base Jack*

Langkah pertama adalah memasang *base jack* (penopang bawah) di atas permukaan tanah atau lantai kerja. *Base jack* berfungsi untuk mendistribusikan beban dari perancah secara merata ke permukaan dasar. Jika permukaan tidak rata, pekerja biasanya menambahkan alas papan kayu untuk menjaga kestabilan.

c. Pemasangan *Frame Scaffolding*

Setelah *base jack* terpasang, *frame scaffolding* (rangka utama vertikal) didirikan di atas *base jack*. Dua *frame* dipasang sejajar dengan jarak sesuai kebutuhan (biasanya 1–1,5 meter), lalu dihubungkan menggunakan *cross brace* sebagai pengaku silang untuk menjaga kekakuan dan kestabilan.

d. Pemasangan Tingkat Selanjutnya

Jika tinggi pelat lantai cukup tinggi, maka pemasangan *frame* dilakukan

secara bertingkat. Setiap tingkatan dihubungkan dengan *joint pin* dan dipastikan pengunciannya rapat. Pemasangan dilakukan naik satu per satu hingga mencapai ketinggian yang diinginkan.

e. Pemasangan *U-Head Jack*

Setelah mencapai ketinggian pelat, dipasang *U-head jack* di bagian paling atas scaffolding. Komponen ini digunakan untuk menyangga balok kayu (biasanya balok 5/10 atau 5/7) yang akan menjadi tumpuan bekisting pelat.

f. Pengecekan Kestabilan dan Keamanan

Sebelum bekisting dipasang, seluruh rangka *scaffolding* diperiksa kembali, terutama pada sambungan dan posisi pengaku. Pengawas proyek biasanya melakukan inspeksi untuk memastikan perancah sudah tegak lurus, kuat, dan tidak goyah. Jika diperlukan, digunakan tie rod atau pengikat tambahan agar perancah lebih kokoh.

Berikut ini adalah dokumentasi pekerjaan pemasangan *scaffolding* :



Gambar 3.25 Pemasangan scaffolding (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4.2. Pekerjaan Pemasangan Bekisting

Dari hasil pengamatan penulis di lapangan selama kegiatan kerja praktek, pekerjaan bekisting merupakan tahap penting dalam proses pengecoran pelat lantai. Bekisting berfungsi sebagai cetakan sementara untuk menahan beton segar hingga mengeras dan mampu menopang beban sendiri. Di proyek tempat penulis melaksanakan kerja praktek, bekisting yang digunakan berbahan kayu, karena fleksibel dan mudah disesuaikan di lapangan.

Berikut ini adalah tahapan teknis pemasangan bekisting untuk pelat lantai yang penulis amati:

a. Persiapan Material dan Alat

Material utama berupa papan kayu, balok kayu (biasanya ukuran 5/7 cm atau 5/10 cm), paku, kawat pengikat, serta alat bantu seperti gergaji, palu, dan meteran sudah disiapkan terlebih dahulu di area kerja. Pekerja juga memeriksa bahwa *scaffolding* (penyangga bawah) telah terpasang kuat dan stabil sebelum pemasangan bekisting dilakukan.

b. Pemasangan Balok Anak (Balok Gording)

Langkah awal adalah memasang balok anak melintang di atas *scaffolding* yang sudah terpasang *U-head jack*. Balok ini berfungsi untuk menahan papan bekisting agar tidak melendut saat terkena beban beton basah.

c. Pemasangan Balok Induk

Di atas balok anak, balok induk (balok utama) disusun secara melintang sesuai arah bentang pelat. Balok induk ini adalah struktur utama penopang beban pelat dan pekerja. Kerapatan antar-balok disesuaikan dengan kebutuhan beban dan desain struktur.

d. Pemasangan Papan Alas (Papan Bekisting)

Setelah balok pendukung siap, papan alas dari kayu multipleks atau papan biasa dipasang di atas balok secara rapat dan rata. Papan ini akan menjadi cetakan bagian bawah pelat lantai. Pekerja memastikan tidak ada celah antar-papan agar campuran beton tidak bocor saat pengecoran.

e. Pengikatan dan Pengecekan Posisi

Seluruh elemen bekisting kemudian diikat dan dipaku dengan kuat. Pekerja menggunakan waterpass untuk mengecek apakah permukaan papan benar-benar datar dan sesuai elevasi yang direncanakan. Ketelitian pada tahap ini penting agar pelat tidak melengkung atau miring.

f. Pemasangan Lubang Inspeksi atau Akses

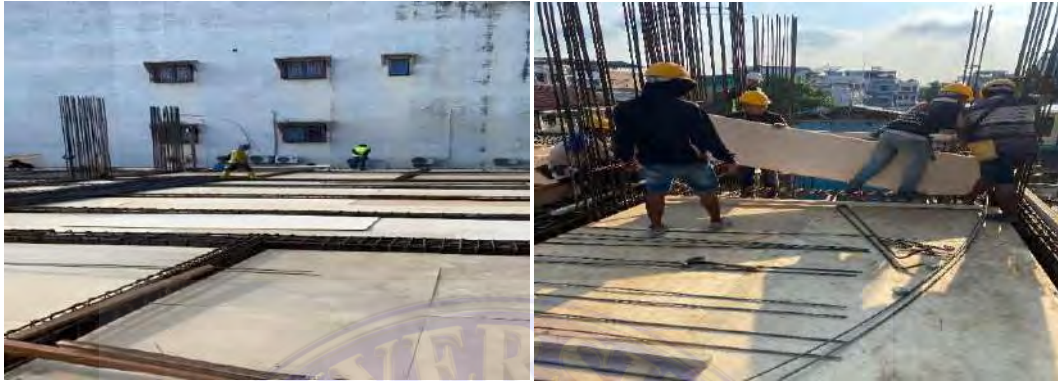
Jika dibutuhkan, dibuat lubang kecil pada papan untuk memudahkan pengecekan tulangan atau penggetaran beton menggunakan vibrator saat pengecoran berlangsung.

g. Pembersihan dan Penyemprotan Oli Bekisting

Sebelum pengecoran dimulai, permukaan dalam bekisting dibersihkan dari debu dan kotoran, lalu disemprot dengan oli bekisting atau *release agent*.

Tujuannya agar bekisting mudah dilepas setelah beton mengeras tanpa merusak permukaan beton.

Berikut ini adalah merupakan dokumentasi pekerjaan pemasangan bekisting untuk pelat lantai :



Gambar 3.26 Pemasangan bekisting (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4.3. Pekerjaan Pemasangan Tulangan

Pekerjaan pemasangan tulangan merupakan salah satu tahapan penting dalam proses pembangunan pelat lantai. Berdasarkan hasil observasi penulis di lapangan selama kerja praktek, tulangan berfungsi sebagai kerangka penguat struktur beton bertulang, agar mampu menahan gaya tarik dan lentur setelah beton mengeras. Di proyek ini, jenis besi yang digunakan adalah besi ulir diameter 10 mm, dan sistem pemasangannya mengikuti pola pelat dua arah, yaitu arah vertikal dan horizontal.

Berikut ini adalah langkah-langkah teknis yang penulis amati saat pemasangan tulangan pelat lantai dilakukan:

a. Persiapan Material dan Peralatan

Pekerja menyiapkan material tulangan yang sudah dipotong sesuai ukuran gambar kerja. Besi ulir Ø10 mm diangkut dari area penyimpanan menuju area kerja. Alat yang digunakan antara lain: bar bender (untuk membengkokkan besi), bar cutter (untuk memotong besi), tang, kawat bendrat (untuk pengikatan), dan meteran untuk memastikan dimensi pemasangan.

b. Pemasangan Bar Pendukung (Tulangan Pokok)

Langkah awal adalah meletakkan tulangan pokok yang pertama, umumnya dimulai dari arah memanjang (horizontal). Tulangan ini diletakkan di atas support atau blok beton kecil (tahu beton) sebagai penyangga, agar posisi tulangan berada di tengah-tengah pelat dan tidak menempel langsung pada bekisting.

Tulangan pokok kedua kemudian dipasang tegak lurus arah pertama (vertikal), membentuk pola anyaman dua arah. Sistem pelat dua arah ini bertujuan agar pelat mampu menahan beban ke dua arah secara merata.

c. Pengikatan Sambungan Tulangan

Pada titik-titik pertemuan antara besi vertikal dan horizontal, pekerja mengikatnya menggunakan kawat bendrat. Pengikatan dilakukan secara manual menggunakan tang pengikat agar tulangan tidak mudah bergeser selama proses pengecoran. Jarak antar besi (*spacing*) diatur sesuai dengan gambar kerja atau spesifikasi teknis yaitu berjarak 15 cm

d. Pemasangan Beton Decking

Beton decking atau *cover block* dipasang secara merata di bawah tulangan agar tercipta jarak antara permukaan bekisting dan tulangan. Jarak ini penting untuk memastikan beton menutupi seluruh tulangan secara merata, melindungi dari korosi dan menjaga kekuatan struktur.

e. Pengecekan Elevasi dan Posisi

Setelah seluruh rangkaian tulangan terpasang, pengawas dan tukang biasanya mengecek ulang posisi dan ketinggian tulangan menggunakan waterpass atau alat ukur lainnya untuk memastikan ketinggiannya sesuai dengan level pelat. Hal ini penting untuk menghindari ketidakseimbangan beban pada struktur.

Berikut ini adalah dokumentasi dari pekerjaan pemasangan tulangan pada pelat lantai :



Gambar 3.27 Pemasangan tulangan (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4.4. Pekerjaan Pengecoran

Pengecoran pelat lantai merupakan tahapan penting dalam konstruksi struktur atas bangunan. Di lokasi kerja praktek penulis, pengecoran dilakukan menggunakan

beton siap pakai (*ready mix*) yang dipasok dari *batching plant*, lalu disalurkan ke area pengecoran dengan bantuan alat *concrete pump*. Pelat lantai yang dicor memiliki ketebalan 13 cm, sesuai dengan perencanaan struktur.

Berikut adalah tahapan teknis pekerjaan pengecoran pelat lantai yang penulis amati secara langsung:

a. Persiapan Lokasi dan Pemeriksaan Awal

Sebelum pelaksanaan pengecoran, area pelat lantai yang akan dicor diperiksa terlebih dahulu oleh pengawas lapangan. Pemeriksaan meliputi:

- 1) Kekokohan dan kestabilan bekisting serta perancah (*scaffolding*),
- 2) Pemasangan tulangan apakah sudah sesuai gambar kerja,
- 3) Kebersihan area dari kotoran, oli, dan material lepas menggunakan menggunakan alat *compressor*
- 4) Uji *Slump Test* (di uji sebelum melaksanakan pekerjaan pengecoran di dapat nilai 12 cm)

Setelah semua dinyatakan siap, dilakukan penyemprotan air pada permukaan dasar untuk mencegah penguapan cepat dari beton saat dicor.

b. Mobilisasi Alat dan Material

Pada hari pengecoran, *truck mixer* yang membawa *ready mix* tiba di lokasi secara bertahap. Beton segar dialirkan ke dalam *hopper concrete pump*, lalu disalurkan ke area pelat lantai melalui pipa cor (biasanya berbentuk fleksibel di bagian ujungnya agar lebih mudah diarahkan).

c. Pelaksanaan Pengecoran

Pengecoran dimulai dari salah satu sisi pelat dan dilakukan secara bertahap menuju sisi lainnya. Proses ini dilakukan secara berurutan dan kontinu untuk mencegah terjadinya sambungan dingin (*cold joint*).

Ketebalan pengecoran dijaga konsisten di angka 15 cm, dan operator *concrete pump* mengatur laju aliran beton sambil berkoordinasi dengan tukang yang meratakan dan mengatur arah pipa cor.

d. Pemadatan Menggunakan *Vibrator*

Setiap lapisan beton yang baru dicor langsung dipadatkan menggunakan vibrator beton. Tujuan pemadatan ini adalah:

- 1) Menghilangkan rongga udara (*void*) dalam beton,

- 2) Memastikan beton mengisi semua celah di antara tulangan dan bekisting,
- 3) Meningkatkan kekuatan dan kepadatan struktur pelat.

e. Perataan dan *Finishing*

Setelah beton dituangkan dan dipadatkan, permukaan pelat diratakan menggunakan alat perata (*screed*) dan roda trowel manual atau mesin, tergantung kondisi dan permintaan teknis di lapangan. Permukaan diratakan agar siap menerima finishing akhir seperti lantai kerja atau keramik nantinya.

f. Pembersihan dan Perawatan Alat

Setelah pengecoran selesai, pipa cor dan alat *concrete pump* segera dibersihkan dengan air agar sisa beton tidak mengeras di dalam saluran. Truck mixer juga dibilas sebelum kembali ke batching plant.

Berikut ini beberapa dokumentasi pada pekerjaan pengecoran :



Gambar 3.28 Pembersihan sebelum pengecoran (Dokumentasi Proyek, 2025)



Gambar 3.29 Pengujian *Slump Test* (Dokumentasi Proyek, 2025)



Gambar 3.30 pemasangan pipa cor (Dokumentasi Proyek, 2025)



Gambar 3.31 Pekerjaan pengecoran (Dokumentasi Proyek, 2025)



Gambar 3.32 Pemadatan menggunakan vibrator (Dokumentasi Proyek, 2025)



Gambar 3.33 Perataan dan Finishing Pengecoran (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4.5. Pekerjaan *Curing* Beton

Setelah proses pengecoran pelat lantai selesai dilaksanakan, pekerjaan selanjutnya yang tak kalah penting adalah *curing* atau perawatan beton. Berdasarkan pengamatan saya selama kerja praktek, *curing* dilakukan untuk menjaga kelembapan beton agar proses hidrasi semen berlangsung optimal. Hal ini bertujuan untuk mencegah beton mengalami retak dini dan memastikan beton mencapai kekuatan tekan sesuai rencana.

Berikut adalah langkah-langkah teknis curing beton pada pelat lantai yang saya amati di lapangan:

a. Waktu Pelaksanaan *Curing*

Curing tidak dilakukan langsung setelah pengecoran selesai. Biasanya, *curing* dimulai 4 hingga 6 jam setelah beton dicor, atau ketika permukaan beton mulai mengeras namun belum sepenuhnya kering. Waktu ini dipilih agar permukaan tidak rusak saat dilakukan perawatan.

b. Metode *Curing* yang Digunakan

Di lokasi proyek tempat penulis melakukan kerja praktek, terdapat dua metode curing yang sering digunakan, yaitu:

- 1) Penyiraman air secara rutin: Permukaan pelat disiram air menggunakan selang atau gembor beberapa kali sehari, terutama pada pagi dan sore hari. Tujuannya untuk menjaga kelembapan beton agar tidak cepat kering karena terpapar panas matahari.
- 2) Penutupan dengan karung basah atau plastik: Kadang-kadang, pelat lantai ditutup menggunakan karung goni basah, plastik lembaran, atau terpal yang sudah dibasahi, untuk menghambat penguapan air dari permukaan beton.

c. Durasi *Curing*

Perawatan ini dilakukan minimal selama 7 hari berturut-turut untuk menjaga proses hidrasi berlangsung sempurna. Pada beberapa proyek besar, perawatan bisa dilakukan hingga 14 hari tergantung dari jenis semen dan kondisi cuaca.

d. Pengawasan Selama *Curing*

Selama masa curing, pengawas lapangan memastikan bahwa permukaan pelat tidak kering atau retak. Tim lapangan secara bergantian bertugas menyiram beton dan

mengecek kelembapan permukaan setiap harinya. Jika cuaca sangat panas atau berangin, intensitas penyiraman ditambah.

Berikut ini adalah merupakan gambar dari pekerjaan *curing* beton :



Gambar 3.33 Pekerjaan *Curing* Beton (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4.6 Pekerjaan Pembongkaran Bekisting

Setelah beton pada pelat lantai dicor dan melewati masa pengerasan (*curing*) yang cukup, maka tahap selanjutnya adalah melakukan pembongkaran bekisting. Proses ini tidak bisa dilakukan sembarangan, karena menyangkut keselamatan struktur dan efisiensi pekerjaan selanjutnya.

Berdasarkan pengamatan penulis di lapangan, berikut adalah tahapan teknis yang dilakukan oleh para pekerja dalam membongkar bekisting pelat lantai:

a. Pemeriksaan Kekuatan Beton

Sebelum mulai membongkar, pengawas dan mandor biasanya memeriksa umur beton, serta memastikan bahwa beton sudah cukup kuat menahan beban sendiri. Pada proyek yang penulis amati, bekisting dibongkar setelah beton berumur 14 hari, dengan perkiraan mutu beton mencapai kekuatan rencana yang memadai.

b. Pembersihan Area Kerja

Area di bawah pelat terlebih dahulu dibersihkan dari alat atau material yang bisa mengganggu proses pembongkaran. Hal ini dilakukan agar proses berjalan aman dan lancar.

c. Melepas Bagian Non-Struktural

Pekerja mulai membongkar bagian bekisting yang tidak terlalu menahan beban, seperti papan samping atau penutup pelat, secara bertahap.

d. Pembongkaran Penyangga (*Scaffolding & Gording*)

Setelah bagian atas dilepas, langkah berikutnya adalah menurunkan penyangga vertikal seperti tiang-tiang scaffolding atau kayu gording. Proses ini dilakukan secara hati-hati agar tidak merusak beton yang baru mengeras.

e. Pemeriksaan Beton

Setelah bekisting dilepas, permukaan beton diperiksa oleh pengawas untuk melihat apakah ada keretakan, cacat permukaan, atau bagian yang perlu perbaikan. “Tampilan pelat lantai setelah pembongkaran bekisting dapat dilihat pada gambar lampiran no. 7”

f. Pembersihan dan Perapihan Bekisting

Papan kayu dan bahan bekisting lainnya dibersihkan, lalu disusun rapi di tempat penyimpanan. Bahan bekisting ini nantinya bisa digunakan kembali untuk pengecoran lainnya.

Berikut ini adalah dokumentasi pekerjaan pembongkaran bekisting :



Gambar 3.35 Pekerjaan Pembongkaran Bekisting (Dokumentasi Proyek, 2025)

3.4.7. Keterlibatan Mahasiswa Dalam Kerja Praktek

Selama menjalani kerja praktek di proyek pembangunan *Showroom* dan Kantor milik PT. Alfo Konstruksi Abadi, penulis diberikan kesempatan untuk berperan langsung dalam berbagai aktivitas di lapangan. Berikut ini adalah bentuk keterlibatan saya yang paling menonjol:

a. Pendampingan dalam Pengawasan Pekerjaan Struktur

Penulis turut mendampingi pengawas lapangan dalam melakukan pengecekan pada elemen struktur bangunan seperti pondasi, sloof, kolom, dan pelat lantai. Kegiatan ini mencakup pemeriksaan visual kesesuaian antara pelaksanaan di lapangan dengan gambar rencana, termasuk posisi tulangan dan dimensi bekisting. Dari pengalaman ini, penulis belajar

langsung bagaimana teknis pengawasan dilakukan secara praktis serta pentingnya ketelitian agar pekerjaan struktur tetap sesuai standar mutu. Penulis merasa beruntung dapat mengamati proses ini secara langsung karena memberikan gambaran nyata tentang tanggung jawab pengawas lapangan.

b. Dokumentasi Lapangan dan Penyusunan Laporan

Salah satu tugas yang penulis emban adalah mendokumentasikan proses kerja melalui foto-foto harian serta membantu tim dalam menyusun laporan kemajuan pekerjaan. Kegiatan ini melatih penulis untuk lebih peka terhadap tahapan pekerjaan, serta mengasah kemampuan dalam mencatat data teknis dan membuat rekap sesuai format laporan internal perusahaan. Penulis menyadari bahwa dokumentasi bukan hanya sekadar pelengkap, tetapi menjadi bagian penting dari sistem kontrol dan pertanggung jawaban proyek.

c. Keterlibatan dalam Koordinasi Tim Proyek

Penulis juga mengikuti beberapa kali *briefing* pagi bersama tim proyek, yang biasanya dipimpin oleh pelaksana lapangan atau *site manager*. Dalam rapat ini dibahas rencana kerja harian, evaluasi kendala teknis, dan pembagian tugas tukang maupun subkontraktor. Dari pengalaman ini penulis memahami bahwa komunikasi dan koordinasi adalah kunci utama kelancaran proyek.

BAB IV

PEMBAHASAN DAN ANALISIS

4.1. Kegiatan Selama Kerja Praktek

Selama menjalani kerja praktek di proyek pembangunan *showroom* dan kantor milik PT. Alfo Konstruksi Abadi, penulis memperoleh banyak pengalaman yang berharga, khususnya dalam aspek teknis pelaksanaan pekerjaan struktur, terutama pelat lantai. Di bawah bimbingan pengawas lapangan dan tim teknis proyek, penulis aktif melakukan berbagai bentuk pengamatan, pendampingan teknis, serta dokumentasi kegiatan. Berikut adalah rangkaian kegiatan yang penulis lakukan selama masa kerja praktek:

1. Pendampingan Pengecekan Pemasangan Tulangan Pelat

Salah satu tugas yang paling rutin penulis lakukan adalah mendampingi pengawas lapangan dalam pengecekan pemasangan tulangan baja pada pelat lantai. Kegiatan ini sangat penting karena menyangkut ketepatan pelaksanaan sesuai desain struktural yang telah dirancang dalam gambar kerja (bestek). Pengecekan mencakup beberapa aspek, antara lain:

- a. Jarak antar tulangan: Harus sesuai dengan spesifikasi pada gambar kerja, biasanya berkisar antara 150 mm hingga 200 mm tergantung kebutuhan desain.
- b. Diameter besi tulangan: Dalam proyek ini, digunakan besi ulir berdiameter Ø13 mm yang umum digunakan untuk pelat lantai dengan beban menengah.
- c. Arah pemasangan tulangan: Harus mengikuti prinsip penulangan dua arah, yaitu tulangan atas dan bawah dipasang secara melintang (horizontal dan vertikal) untuk menahan gaya tarik akibat beban yang bekerja dari berbagai arah.

Penulis banyak belajar bagaimana melakukan pengecekan visual serta menggunakan meteran dan palu kecil untuk memastikan ketegapan dan kerapatan tulangan. Selain itu, penulis juga belajar membaca gambar kerja dengan lebih baik karena setiap perbedaan kecil pada jarak atau jenis besi dapat mempengaruhi kualitas struktur. ‘Proses pemasangan tulangan pelat lantai dapat dilihat pada gambar lampiran no. 3’

2. Observasi Pemasangan *Scaffolding* dan Bekisting

Sebelum pekerjaan pengecoran pelat dapat dilakukan, struktur sementara seperti *scaffolding* (perancah) dan bekisting (*formwork*) harus dipasang terlebih dahulu. Penulis mengamati bagaimana para pekerja, di bawah arahan mandor, memasang *scaffolding* sebagai penyangga sementara yang menopang bekisting dan tulangan.

Material yang digunakan untuk bekisting di proyek ini adalah kayu (triplek dan balok), yang dipasang manual menggunakan alat bantu seperti palu, gergaji, dan waterpass untuk memastikan kerataan permukaan. Level elevasi permukaan bekisting harus sesuai dengan level akhir pelat sesuai gambar. Proses ini tampak sederhana namun membutuhkan ketelitian tinggi agar tidak terjadi kemiringan atau deformasi saat pengecoran berlangsung. “Proses pemasangan *scaffolding* dan pemasangan bekisting dapat dilihat pada gambar lampiran no. 1 dan 2”

3. Dokumentasi Aktivitas Konstruksi Lapangan

Penulis juga bertanggung jawab untuk melakukan dokumentasi visual terhadap setiap tahapan pekerjaan pelat lantai. Saya menggunakan kamera handphone untuk merekam proses berikut:

- a. Pemasangan *scaffolding* dan bekisting
- b. Penempatan tulangan dan pipa instalasi
- c. Pengecoran beton menggunakan *ready mix* dan *concrete pump*.
“Proses pengecoran menggunakan *ready mix* dan *concrete pump* dapat dilihat pada gambar lampiran no. 4”
- d. Pemadatan beton dengan *vibrator* dan perataan beton secara manual menggunakan screed. “Proses pemadatan beton dengan *vibrator* dan pemerataan secara manual dapat dilihat pada gambar lampiran no. 5”
- e. Pembongkaran *scaffolding* dan bekisting setelah beton mencapai kekuatan awal. “Proses pembongkaran *scaffolding* dan bekisting dapat dilihat pada gambar lampiran no. 6”

Dokumentasi ini tidak hanya berguna untuk laporan akademik, tetapi juga sebagai referensi visual yang membantu saya memahami proses kerja secara kronologis dan teknis.

4. Partisipasi dalam *Briefing* Pagi dan Koordinasi

Penulis beberapa kali diberi kesempatan untuk mengikuti briefing pagi yang rutin dilakukan di lokasi proyek. *Briefing* ini dipimpin oleh project manager atau kepala pengawas dan diikuti oleh seluruh tim lapangan. Dalam rapat singkat ini, dibahas berbagai hal seperti:

- a. Jadwal pekerjaan harian
- b. Alokasi tenaga kerja
- c. Evaluasi progres pekerjaan
- d. Identifikasi kendala dan potensi risiko

Dari partisipasi ini, penulis belajar bagaimana komunikasi antar tim di lapangan dilakukan secara efektif untuk menjaga kelancaran proyek, serta bagaimana keputusan teknis dibuat dengan mempertimbangkan kondisi aktual di lapangan.

5. Pengamatan Proses pengecoran Beton

Pada saat jadwal pengecoran tiba, penulis turut hadir dan mengamati langsung proses pengecoran pelat lantai. Beton yang digunakan adalah beton siap pakai (*ready mix*) dengan mutu tertentu (misalnya K-300). Proses pengecoran dilakukan dengan cara berikut:

- a. Beton dikirim menggunakan *truck mixer*
- b. Beton disalurkan ke area kerja melalui concrete pump dan pipa cor
- c. Operator *vibrator* digunakan untuk memadatkan beton, menghilangkan gelembung udara dan memastikan beton mengisi semua celah bekisting

Pekerjaan pengecoran berlangsung cepat dan terkoordinasi dengan baik. Seluruh tim bekerja dengan efisien karena pengecoran harus dilakukan tanpa henti untuk menghindari *cold joint*.

6. Mengamati Proses Pembongkaran Bekisting

Beberapa hari setelah pengecoran, ketika beton telah mencapai kekuatan awal yang memadai (sekitar 70% dari kekuatan rencana), dilakukan pembongkaran bekisting. Penulis mengamati proses ini dengan seksama, karena tahap ini memerlukan kehati-hatian tinggi. Bekisting dibongkar secara bertahap menggunakan alat tangan sederhana, dimulai dari bagian

sisi luar menuju tengah, dengan tujuan mencegah kerusakan pada permukaan pelat.

7. Interaksi dan Diskusi dengan Tim Proyek

Selain melakukan pengamatan langsung, penulis juga memanfaatkan waktu di lapangan untuk berdiskusi dengan berbagai pihak yang terlibat dalam proyek, mulai dari tukang, mandor, hingga *project manager*. Penulis mengajukan banyak pertanyaan seputar hal-hal teknis, seperti:

- a. Cara membaca dan menafsirkan gambar kerja
- b. Alasan pemilihan metode pelaksanaan tertentu
- c. Penyesuaian antara desain dan kondisi lapangan

Diskusi ini sangat membuka wawasan penulis bahwa dunia konstruksi sangat dinamis dan penuh pertimbangan praktis yang tidak selalu bisa dipelajari di bangku kuliah. “dokumentasi diskusi antar rekan kerja praktek dan bersama project manager dapat dilihat pada gambar lampiran no. 8”

8. Penyusunan Laporan Kerja Praktek Secara Bertahap

Setelah masa kerja praktek, penulis mulai menyusun laporan secara bertahap. Setiap temuan dan pengalaman penulis catat dalam catatan di handphone, lalu penulis susun ulang dalam bentuk laporan naratif dan deskriptif. Pendekatan ini penulis anggap penting agar informasi tetap segar dan tidak terlupakan. Dokumentasi foto yang penulis ambil juga membantu memperkuat isi laporan sebagai bukti visual kegiatan lapangan.

4.2. Keterkaitan Antara Teori dan Praktek

Selama pelaksanaan kerja praktek di proyek pembangunan *showroom* dan kantor PT. Alfo Konstruksi Abadi, penulis memperoleh berbagai pengalaman empiris yang menunjukkan keterkaitan erat antara konsep teoritis yang diperoleh di perkuliahan dengan penerapan langsung di lapangan. Beberapa teori yang relevan dalam konteks pekerjaan pelat lantai dijabarkan sebagai berikut:

1. Teori Manajemen Proyek

a. Teori:

Manajemen proyek merupakan suatu pendekatan sistematis dalam merencanakan, mengorganisasikan, melaksanakan, dan mengendalikan berbagai sumber daya untuk mencapai tujuan proyek secara efisien dan

efektif. Cakupan teori ini meliputi pengelolaan waktu, biaya, mutu, serta komunikasi antar tim.

b. Praktik di Lapangan:

Selama kerja praktek, penulis mengamati bahwa penerapan prinsip manajemen proyek dilakukan secara konsisten, antara lain melalui penyusunan jadwal kerja mingguan dan harian, pelaksanaan briefing pagi sebelum kegiatan dimulai, serta pengawasan berkelanjutan oleh tim teknis. *Project Manager* berperan dalam pengambilan keputusan strategis, sedangkan pengawas lapangan bertanggung jawab terhadap pelaksanaan operasional dan evaluasi progres harian.

c. Refleksi:

Pengalaman ini memperkuat pemahaman penulis bahwa manajemen proyek tidak hanya bersifat teoritis, melainkan menjadi kerangka kerja praktis yang sangat menentukan kelancaran kegiatan konstruksi. Kemampuan dalam mengatur waktu, koordinasi antar tim, serta kontrol mutu sangat krusial dalam menjaga efisiensi dan efektivitas pelaksanaan pekerjaan.

2. Teori Kontrak Konstruksi

a. Teori:

Kontrak konstruksi merupakan dokumen hukum yang mengatur hak dan kewajiban antara pemilik proyek dan penyedia jasa konstruksi. Di dalamnya tercantum rincian pekerjaan, standar mutu, jadwal pelaksanaan, serta mekanisme penyelesaian perselisihan.

b. Praktik di Lapangan:

Pada proyek yang diamati, seluruh kegiatan konstruksi, termasuk pekerjaan pelat lantai, mengacu pada dokumen kontrak kerja. Spesifikasi teknis, metode pelaksanaan, serta jadwal waktu telah ditentukan dan disepakati di awal proyek. Setiap perubahan teknis harus melalui prosedur persetujuan tertulis, baik dari konsultan pengawas maupun pemilik proyek.

c. Refleksi:

Melalui observasi tersebut, penulis memperoleh pemahaman bahwa

kontrak memiliki peran strategis dalam menjaga keteraturan pelaksanaan proyek. Kontrak tidak hanya menjadi bentuk legalitas, namun juga merupakan pedoman operasional yang harus dipatuhi oleh seluruh pihak yang terlibat.

3. Teori Peran Pihak Terlibat

a. Teori:

Dalam suatu proyek konstruksi, terdapat sejumlah pihak yang memiliki peran dan tanggung jawab berbeda, seperti pemilik proyek, konsultan perencana, konsultan pengawas, dan kontraktor pelaksana. Koordinasi antar pihak menjadi kunci keberhasilan proyek.

b. Praktik di Lapangan:

Penulis mengamati adanya interaksi yang intensif antara konsultan pengawas, kontraktor, dan pemilik proyek. Konsultan pengawas bertugas mengevaluasi kesesuaian pelaksanaan pekerjaan terhadap gambar rencana, sedangkan kontraktor melaksanakan pekerjaan berdasarkan metode yang telah disetujui. Pemilik proyek terlibat dalam pengambilan keputusan pada setiap tahapan penting proyek.

c. Refleksi:

Kegiatan ini memperjelas peran masing-masing pihak dan menegaskan pentingnya koordinasi lintas fungsi. Komunikasi yang efektif dan transparansi antar pemangku kepentingan menjadi faktor kunci dalam menyelesaikan pekerjaan secara tepat waktu dan sesuai standar mutu.

4. Teori Struktur Beton Bertulang

a. Teori:

Struktur beton bertulang merupakan sistem konstruksi yang memanfaatkan kuat tekan beton dan kuat tarik baja tulangan secara sinergis. Pelat lantai sebagai salah satu elemen struktur memerlukan penulangan dua arah untuk mendistribusikan beban secara merata dan efisien.

b. Praktik di Lapangan:

Pemasangan tulangan pelat lantai pada proyek dilakukan menggunakan besi ulir diameter Ø10 mm yang disusun dua arah (horizontal dan vertikal) sesuai dengan gambar rencana. Pengawasan ketat dilakukan sebelum pengecoran beton untuk memastikan bahwa penulangan telah memenuhi spesifikasi teknis, termasuk jarak antar tulangan, posisi penyangga, dan metode ikatan.

c. Refleksi:

Keterlibatan penulis dalam proses pengecekan penulangan memberikan wawasan praktis mengenai pentingnya presisi dalam pekerjaan struktur. Kesesuaian antara pelaksanaan dan gambar kerja sangat berpengaruh terhadap kekuatan dan kestabilan struktur bangunan.

5. Teori Bahan Konstruksi

a. Teori:

Kualitas bahan konstruksi, seperti beton dan baja tulangan, sangat menentukan kekuatan, durabilitas, dan keamanan struktur. Pemilihan bahan harus mengacu pada standar yang ditetapkan dan melalui proses pengujian mutu.

b. Praktik di Lapangan:

Beton yang digunakan merupakan beton siap pakai (*ready mix*) dengan mutu yang telah ditentukan sesuai rencana kerja dan syarat teknis. Sebelum pengecoran, dilakukan uji slump untuk mengetahui konsistensi dan *workability* beton. Tulangan baja juga dicek jenis, diameter, dan kondisi permukaannya sebelum digunakan.

c. Refleksi:

Pengalaman ini memberikan pemahaman kepada penulis bahwa kontrol kualitas bahan sangat penting dalam menjamin hasil akhir pekerjaan konstruksi. Proses seleksi bahan yang ketat dan pengujian rutin menjadi bagian integral dari sistem manajemen mutu proyek.

6. Teori Teknik Pelaksanaan Konstruksi

a. Teori:

Pelaksanaan pekerjaan konstruksi, khususnya struktur pelat lantai, harus mengikuti urutan tahapan teknis yang sistematis, yakni pemasangan perancah (*scaffolding*), bekisting, tulangan, pengecoran, pemadatan, dan pembongkaran bekisting. Setiap tahapan harus dilaksanakan sesuai prosedur agar kualitas struktur dapat terjaga.

b. Praktik di Lapangan:

Penulis mengamati bahwa pelaksanaan pekerjaan pelat lantai di proyek berlangsung sesuai tahapan standar. Pemasangan scaffolding dilakukan terlebih dahulu untuk menopang bekisting yang dirakit dari material kayu selanjutnya, dilakukan pemasangan tulangan sesuai gambar rencana, diikuti dengan pengecoran menggunakan beton *ready mix* yang dipadatkan dengan alat *vibrator*. Pembongkaran bekisting dilakukan setelah beton mencapai kekuatan awal yang memadai.

c. Refleksi:

Observasi langsung terhadap tahapan pelaksanaan konstruksi memperkuat pemahaman bahwa setiap proses memerlukan ketelitian dan pengawasan yang konsisten. Tahapan yang tampak sederhana ternyata memiliki implikasi besar terhadap mutu dan keamanan struktur, sehingga tidak boleh diabaikan.

BAB V

KESIMPULAN & SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil observasi dan pembahasan yang dilakukan selama praktek kerja lapangan pada Proyek Pembangunan *Showroom* dan Kantor, khususnya pada pekerjaan "Pelat Lantai" yang berlokasi di Jl. H. Adam Malik, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara, penulis dapat menyimpulkan hal-hal berikut:

1. Selama kegiatan kerja praktek, penulis berkesempatan untuk mengamati secara langsung seluruh tahapan pekerjaan pelat lantai, mulai dari pemasangan *scaffolding*, bekisting, tulangan, pengecoran, hingga pembongkaran bekisting. Hal ini memperluas pemahaman penulis tentang urutan teknis pelaksanaan konstruksi di lapangan.
2. Pengalaman lapangan ini juga memberikan gambaran nyata tentang keterkaitan antara teori yang dipelajari di bangku kuliah dengan praktik langsung di lapangan, terutama dalam hal manajemen proyek, peran antar pihak dalam organisasi proyek, serta pelaksanaan teknis yang mengikuti standar mutu dan efisiensi.
3. Selain aspek teknis, penulis juga mendapatkan pembelajaran yang bernilai dari project manager, yang tidak hanya fokus pada pelaksanaan pekerjaan saja, tetapi juga menanamkan pentingnya berpikir strategis, membuat metode kerja yang efektif, dan membentuk mentalitas kepemimpinan yang dibutuhkan dalam dunia konstruksi.
4. Selama kerja praktek, penulis tidak mengalami hambatan yang berarti. Semua tim di lapangan bersikap kooperatif dan terbuka terhadap diskusi dan pertanyaan, yang sangat membantu proses pembelajaran bagi penulis.

5.2. Saran

Selama pelaksanaan Kerja Praktek di Proyek Pembangunan *Showroom* dan Kantor yang berlokasi di Jl. H. Adam Malik, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara, ditemukan beberapa kendala yang mempengaruhi jalannya proyek. Oleh sebab itu, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Berdasarkan pengamatan penulis di lapangan, aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3) perlu mendapatkan perhatian yang lebih serius. Penulis

- masih sering menjumpai pekerja yang tidak menggunakan Alat Pelindung Diri (APD) saat bekerja, yang tentu berisiko terhadap keselamatan mereka.
2. Disarankan kepada pihak pelaksana proyek agar melakukan sosialisasi rutin dan lebih tegas dalam menerapkan aturan K3, serta menyediakan APD yang layak dan lengkap untuk seluruh tenaga kerja.
 3. Bagi mahasiswa yang akan melaksanakan kerja praktek di masa mendatang, penulis menyarankan agar tidak hanya fokus pada aspek teknis semata, tetapi juga berani berdiskusi, banyak bertanya, dan terbuka terhadap wawasan manajerial. Hal ini penting untuk menyiapkan diri menjadi calon profesional yang tidak hanya mahir di bidang teknik, tetapi juga mampu menjadi pemimpin proyek di masa depan.



DAFTAR PUSTAKA

- Ahadi, R. (2010). *Struktur Organisasi Proyek Konstruksi*. Surabaya: Penerbit Teknik Sipil.
- Basuki, K. (2007). *Pengukuran dan Pemetaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). *SNI 03-2847-2002 - Tata cara perhitungan struktur beton untuk bangunan gedung*. Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2002). *SNI 03-3527-2002: Spesifikasi kayu untuk konstruksi bangunan*. Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2008). *SNI 7394:2008 - Tata cara pelaksanaan pekerjaan beton untuk konstruksi bangunan gedung*. Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2008). *SNI 8619:2018 - Sistem perancah pada pekerjaan konstruksi bangunan gedung*. Jakarta: BSN.
- Badan Standardisasi Nasional. (2015). *SNI 2049:2015 - Semen Portland*. Jakarta: BSN.
- Gambhir, M. L. (2013). *Concrete Technology: Theory and Practice* (5th ed.). New Delhi: McGraw-Hill Education.
- Kosmatka, S. H., Kerkhoff, B., & Panarese, W. C. (2002). *Design and Control of Concrete Mixtures* (14th ed.). Skokie, IL: Portland Cement Association.
- Kusnandar, A. (2021). *Teknologi Pelaksanaan Struktur Beton di Lapangan*. Jakarta: Mitra Konstruksi.
- Mulyadi, S. (2014). *Teknik kerja beton bertulang*. Jakarta: Erlangga.
- Mulyono, T. (2004). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Andi.
- Putra, R., & Hidayat, T. (2019). *Manajemen Proyek Konstruksi Gedung*. Bandung: Graha Teknik.
- Ritz, G. J. (2005). *Total Construction Project Management* (2nd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Santoso, B. (2015). *Teknologi konstruksi beton bertulang*. Yogyakarta: Andi.
- Setiawan, B. (2021). *Teknologi pelat lantai dalam konstruksi beton bertulang*. Bandung: Pustaka Teknik Sipil.
- Setyawan, B. (2020). *Struktur Organisasi Proyek: Teori dan Implementasi*. Jakarta: Penerbit Konstruksi Nusantara.

- Smith, N. (2005). *Building Services Engineering*. Houndmills: Palgrave Macmillan.
- Sutjipto, H. (2019). *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Andi.
- Sutrisno, B. (2020). *Prinsip Dasar Pekerjaan Struktur Bangunan Bertingkat*. Surabaya: Cipta Bangunan.
- Tanzil, F. R., Wibowo, M., & Lumintan, W. V. (2022). Studi Relevansi Kompetensi Project Manager dengan Peningkatan Jumlah Proyek Desain Interior Surabaya. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Komputerisasi*, 4(1), 43–50.
- Telkom University Surabaya. (2024). *Project Manager: Tanggung Jawab, Kompetensi dan Keahlian yang Dibutuhkan di Era Modern*.
- Universitas Muhammadiyah Jakarta. (2018). Analisis Pembagian Tanggung Jawab pada Proyek Konstruksi. *Jurnal Konstruksi*, 9(1), 24–30.
- Utomo, D. (2023). *Struktur Organisasi dalam Manajemen Proyek*.
- Wibowo, H. (2020). *Manajemen pelaksanaan struktur beton bertulang di lapangan*. Yogyakarta: Teknik Sipil Press.
- Wirahadikusumah, R. D., & Abduh, M. (2007). *Manajemen konstruksi modern*. Bandung: Nova.
- Wright, P. H. (2006). *Introduction to Engineering*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Zamil Consulting. (2023). *Inilah Peran Penting Seorang Project Manager dalam Proyek Konstruksi*.

LAMPIRAN FOTO PEKERJAAN PELAT LANTAI



Gambar No.1 Proses Pemasangan Perancah Untuk Mendukung Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai



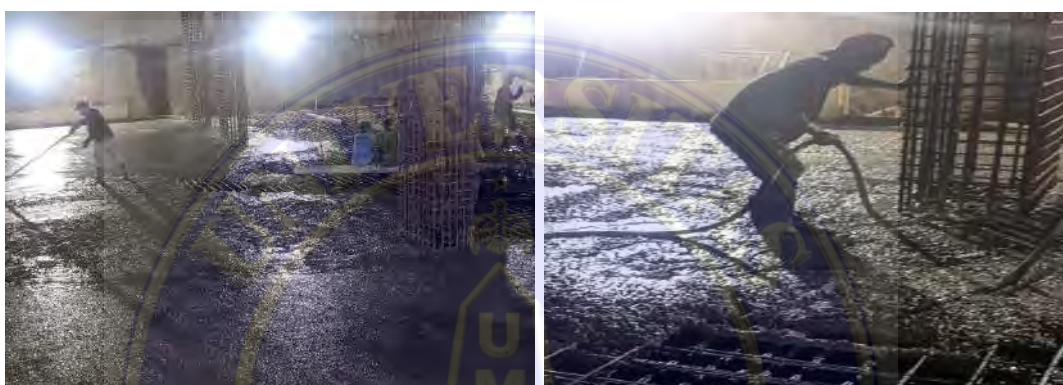
Gambar No.2 Proses Pemasangan Bekisting Kayu / Triplek Untuk Mendukung Pekerjaan Bekisting Pelat Lantai



Gambar No.3 Proses Pemasangan Besi Ulir Diameter 13 Untuk Pelat 2 Arah (Horizontal dan Vertikal) Sesuai Bestek



Gambar No.4 Proses pengecoran beton *ready mix* menggunakan concrete pump dan pipa cor. Ketebalan coran: 15 cm.



Gambar No.5 Proses Pemadatan Beton Menggunakan *Vibrator* dan Meratakan Beton Secara Manual Menggunakan *Screed*.



Gambar No.6 Proses Pelepasan *Scaffolding* dan Bekisting Setelah Beton Mencapai Kekuatan Yang Cukup



Gambar No. 7 Tampilan Pelat Lantai Setelah Pembongkaran Bekisting



Gambar No. 8 Momen Berdiskusi Bersama Teman dan *Project Manager* di Lapangan Mengenai Metode Kerja



Gambaf No.9 Foto Bersama *Project Manager* dan Pengawas Lapangan di Hari Terakhir Melaksanakan Kegiatan Kerja Praktek



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 : 125/FT.1/01.10/II/2025
Lamp : -
Hal : Kerja Praktek

14 Maret 2025

Yth. Pimpinan PT. Alfo Konstruksi Abadi
Jl. H. Adam Malik No. 17
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	Niken Sagina	228110001	Teknik Sipil	Pengamatan Pekerjaan Pile Cap pada Proyek Pembangunan Showroom dan Kantor di Jl. H. Adam Malik
2	Frans Ari Paskah Hutapea	228110035	Teknik Sipil	Pengamatan Kolom pada Proyek Pembangunan Showroom dan Kantor di Jl. H. Adam Malik
3	M. Rafi Putra Akbar	228110044	Teknik Sipil	Pengamatan Pelat Lantai pada Proyek Pembangunan Showroom dan Kantor di Jl. H. Adam Malik
4	Mulfi Hazwi Harahap	228110059	Teknik Sipil	Pengamatan Pekerjaan Dinding Basement pada Proyek Pembangunan Showroom dan Kantor di Jl. H. Adam Malik

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.

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





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) 42402964, Medan, 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 131/FT.1/01.10/III/2025

14 Maret 2025

Lamp : -

Hal : Pembimbing Kerja Praktek/T.A

Yth. Pembimbing Kerja Praktek

Aulia Akbar, Ph.D

Di

Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	JURUSAN
1	M. Rafi Putra Akbar	228110044	Teknik Sipil

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Aulia Akbar, Ph.D

(Sebagai Pembimbing I)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

“Pengamatan Pelat Lantai pada Proyek Pembangunan Showroom dan Kantor di Jl. H. Adam Malik”

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,


Dr. Ileng Supriatno, ST, MT



PT ALFO KONSTRUKSI ABADI

GENERAL CONTRACTOR

Medan, 08 April 2025

No : 014/AKA-UMA/IV/2025

Kepada Yth :

Hal : Balasan Surat No. 125/FT.1/01.10/II/2025

Bapak Dr. Eng. Supriatno, ST, MT

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Medan Area

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat No. 125/FT.1/01.10/II/2025 Tanggal 14 Maret 2025 tentang Permohonan Kerja Praktek, maka dengan ini kami ingin menyampaikan bahwa kami bersedia untuk menerima siswa yang namanya tersebut di bawah ini :

No	NAMA SISWA	NPM	Jurusan
1	Niken Saqina	228110001	Teknik Sipil
2	Frans Ari Paskah Hutapea	228110035	Teknik Sipil
3	Mulfi Hazwi Harahap	228110059	Teknik Sipil
4	M. Rafi Putra Akbar	228110044	Teknik Sipil

Untuk melaksanakan Praktek Kerja Lapangan pada Proyek Pembangunan Gedung Showroom 6 Lantai di Jl. H. Adam Malik No. 17 Sekip, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara. Dimana hasil penelitian tersebut digunakan hanya untuk keperluan akademis dan bersifat ilmiah.

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,

PT. Alfo Konstruksi Abadi


Alfi Syahrin
Project Manager

Alfokonstruksiabadi@gmail.com

Jl. Krakatau No. 15, Medan



PT ALFO KONSTRUKSI ABADI

GENERAL CONTRACTOR

No : 016/AKA-UMA/V/2025
Hal : Balasan Surat No. 125/FT.1/01.10/II/2025

Medan, 05 Mei 2025

Kepada Yth :

Bapak Dr. Eng. Supriatno, ST, MT
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Medan Area

Dengan hormat,

Sehubungan dengan Surat No. 125/FT.1/01.10/II/2025 Tanggal 14 Maret 2025 tentang Permohonan Kerja Praktek, maka dengan ini kami ingin menyampaikan bahwa mahasiswa yang namanya tersebut di bawah ini :

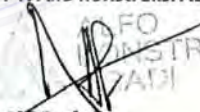
No	NAMA SISWA	NPM	Jurusan
1	Niken Saqina	228110001	Teknik Sipil
2	Frans Ari Paskah Hutapea	228110035	Teknik Sipil
3	Mulfi Hazwi Harahap	228110059	Teknik Sipil
4	M. Rafi Putra Akbar	228110044	Teknik Sipil

Telah selesai melaksanakan Praktek Kerja Lapangan pada Proyek Pembangunan Gedung Showroom 6 Lantai di Jl. H. Adam Malik No. 17 Sekip, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara. Dimana hasil penelitian tersebut digunakan hanya untuk keperluan akademis dan bersifat ilmiah.

Demikianlah kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat Kami,

PT. Alfo Konstruksi Abadi

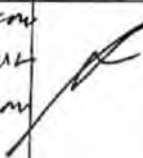
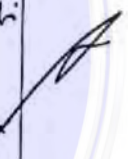
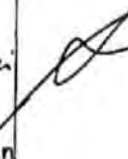

Afri Syahrin
Project Manager

Alfokonstruksiabadi@gmail.com

Jl. Krakatau No.15, Medan

LEMBAR ASISTENSI LAPORAN KERJA PRAKTEK

Nama : M Rafi Putra Akbar
NPM : 228110044
Dosen : Aulia Akbar, S.T, MDP, Ph.D.,

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf
1.	09 Mei 2025	Perbaiki format penulisan dan lanjutkan membuat laporan sesuai dengan petunjuk dari dosen. Salin dan tempelkan ke dalam laporan kerja praktik.	
2.	16 Mei 2025	Perbaiki dokumentasi penulisan mengikuti standar ilmiah dan daftar pustaka dibuat sesuai dengan kutipan.	
3.	20 Mei 2025	Perbaiki bab 1, khususnya sub bab 1.1 & 1.2 agar bisa dielaborasi lebih jauh lagi, perbaiki dokumentasi dilampirkan sehingga bisa dijadikan referensi. <u>Free Expose</u>	



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 : M. Rafi Putra Akbar
NPM : 220110044
Nama Perusahaan/Instansi : PT. ALFO KONSTRUKSI Abadi;
Pengawas Lapangan : SRI MULYONO

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1	Selasa/28-01-2025	✓				
2	Rabu/29-01-2025	✓				
3	Kamis/30-01-2025	✓				
4	Jumat/31-01-2025	✓				
5	Sabtu/01-02-2025	✓				
6	Senin/03-02-2025	✓				
7	Selasa/04-02-2025	✓				
8	Rabu/05-02-2025	✓				
9	Kamis/06-02-2025	✓				
10	Jumat/07-02-2025	✓				
11	Sabtu/08-02-2025	✓				
12	Senin/10-02-2025	✓				
13	Rabu/12-02-2025	✓				
14	Jumat/14-02-2025	✓				
15	Senin/17-02-2025	✓				
16	Rabu/19-02-2025	✓				
17	Jumat/21-02-2025	✓				
18	Senin/24-02-2025	✓				

Medan, 20 Mei 2025
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

AULIA AKBAR, S.T., MDP, Ph.D.,





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 : M. Rafi Putra Akbar
 NPM : 220110044
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. ALFO Konstruksi Abadi
 Pengawas Lapangan : SRI MULYONO

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Selasa/20-01-2025	Pekerjaan galian pile cap, pemasangan bekisting pile cap, perakitan besi tulangan pile cap	
2	Rabu/29-01-2025	Pekerjaan waterpass pada lantai kerja, Perataan dan pemasangan moli pembatas cor	
3	Kamis/30-01-2025	Pemasangan bekisting pile cap	
4	Jumat/31-01-2025	Pemasangan bekisting pile cap, perakitan besi tambahan spm pile, pengecoran lantai kerja	
5	Sabtu/01-02-2025	Pemasangan tulangan tambahan spm pile, pengecoran lantai kerja	
6	Senin/03-02-2025	Pekerjaan penulangan pile cap, pekerjaan perakitan sloof	
7	Selasa/04-02-2025	Pekerjaan perakitan sloof dan pekerjaan galian lift	
8	Rabu/05-02-2025	Pekerjaan perakitan pemberian plat lantai cwt basement, pekerjaan bekisting area lift dan cwt	
9	Kamis/06-02-2025	Pekerjaan pemberian plat lantai basement, pekerjaan pemberian area lift, cwt dan RWT	
10	Jumat/07-02-2025	Pekerjaan perakitan dan pemasangan pile cap	
11	Sabtu/08-02-2025	Pemasangan waterstop dan pengecoran area cwt dan RWT	
12	Senin/10-02-2025	Pekerjaan pemberian plat lantai	
13	Rabu/12-02-2025	Pekerjaan pemberian kolom area lift, pekerjaan pemberian area lift & dinding basement	
14	Jumat/14-02-2025	Pengecoran lantai basement, pile cap dan sloof	
15	Senin/17-02-2025	Pekerjaan pemasangan / pemberian kolom, K. 100/160	
16	Rabu/19-02-2025	Pemasangan bekisting kolom K. 60/100 dan perakitan dinding basement	
17	Jumat/21-02-2025	Pengecoran kolom K. 60/100 dan pengecoran dinding basement	
18	Senin/24-02-2025	Pekerjaan pemasangan bekisting dinding basement dan perakitan scaffolding penahan bekisting	

Medan, 20 Mei 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

AULIA AKBAR, S.T, MPP, Ph.D.,





UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate (061) 7360166, 7366878, 7364348 (061) 7366012 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 : M. Rafi Putra Akbar
NPM : 220110044
Nama Perusahaan/Instansi : PT. ALFA KONSTRUKSI ABADI
Pengawas Lapangan : SR. MULYONO

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
19	Rabu 26-02-2025	✓				
20	Jumat 28-02-2025	✓				
21	Senin 05-03-2025	✓				
22	Rabu 05-03-2025	✓				
23	Jumat 07-03-2025	✓				
24	Senin 10-03-2025	✓				
25	Rabu 12-03-2025	✓				
26	Jumat 14-03-2025	✓				
27	Senin 17-03-2025	✓				
28	Rabu 19-03-2025	✓				
29	Jumat 21-03-2025	✓				
30	Senin 24-03-2025	✓				
31	Selasa 25-03-2025	✓				
32	Rabu 26-03-2025	✓				
33	Kamis 27-03-2025	✓				
34	Jumat 28-03-2025	✓				
35	Senin 07-04-2025	✓				
36	Rabu 09-04-2025	✓				

Medan, ..20 Mei..... 2025
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

AULIA AKBAR, S.T, MDP, Ph.D.,





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 : M. Rafi Putra Akbar.
NPM : 220110044
Nama Perusahaan/Instansi : PT. ALFA KONSTRUKSI ABRI
Pengawas Lapangan : SR. MULYONO

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
19	Rabu 26-02-2025	Pengecoran dinding basement, dan pengerjaan bekisting balok dan perakitan pembersihan balok	
20	Jumat 28-02-2025	Pemasangan bekisting balok dan Perakitan pembersihan balok	
21	Senin 03-03-2025	Pemasangan bekisting pelat lantai 1	
22	Rabu 05-03-2025	Pemasangan bekisting dinding area Lift	
23	Jumat 07-03-2025	Pemasangan bekisting plat lantai dan pembersihan plat lantai	
24	Senin 10-03-2025	Pekerjaan pemasangan bekisting plat dan Perakitan tulangan	
25	Rabu 12-03-2025	Pekerjaan Perakitan balok lantai	
26	Jumat 14-03-2025	Pekerjaan pemasangan bekisting dan Perakitan balok lantai	
27	Senin 17-03-2025	Pekerjaan pemasangan bekisting balok, lanjut Perakitan balok lantai 1	
28	Rabu 19-03-2025	Perakitan pelat lantai 1 dan perakitan balok	
29	Jumat 21-03-2025	Pengecoran Lantai 1	
30	Senin 24-03-2025	Pemasangan bekisting kolom dan Perakitan pembersihan kolom	
31	Selasa 25-03-2025	Pengecoran kolom, pemasangan bekisting kolom dan Perakitan tulangan kolom	
32	Rabu 26-03-2025	Pembongkaran bekisting, pengecoran kolom	
33	Kamis 27-03-2025	Perakitan tulangan kolom, dan pemasangan bekisting kolom	
34	Jumat 28-03-2025	Pengecoran kolom dan pembongkaran bekisting, Perawatan kolom	
35	Senin 07-04-2025	Pemasangan bekisting balok lantai 2	
36	Rabu 09-04-2025	Pemasangan bekisting balok lantai 2 Perakitan tulangan balok lantai 2	

Medan, ... 20. Mei 2025
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

AULIA AKBAR, S.T, MDP, Ph.D.,



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

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

[illegible]

Medan, ...20.mai..... 2025
Mengetahui,
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

AULIA AKBAR, S.T, MDP, Ph.D.,



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

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA[illegible]

AULIA ALBAR, S.T, MDP, Ph.D.,





UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7384348 📠 (061) 7368012 Medan 20223
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.loknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : M. Rafi Putra Akbar
NPM : 220110044
Nama Perusahaan/Instansi : PT. ALFO konstruksi Abadi
Pengawas Lapangan :
Jabatan Pengawas Lapangan :

FORM PENILAIAN PENGAWAS LAPANGAN

Aspek Penilaian	Deskripsi Aspek Penilaian	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
Komunikasi	Kemampuan untuk menyampaikan informasi, mendengarkan orang lain, berkomunikasi secara efektif, dan memberikan respon positif yang mendorong komunikasi terbuka			✓	
Kerjasama	Kemampuan menjalin kerjasama dalam tim, peka akan kebutuhan orang lain dan memberikan kontribusi dalam aktivitas tim untuk mencapai tujuan dan hasil yang positif				✓
Inisiatif dan Kreativitas	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)			✓	
Disiplin Kerja dan Adaptasi	Kemauan untuk mematuhi aturan yang berlaku dan dapat menyesuaikan perilaku agar dapat bekerja secara efektif dan efisien saat adanya informasi baru, perubahan situasi atau kondisi lingkungan kerja yang berbeda				✓
Penyelesaian Tugas	Penyelesaian setiap tugas yang diberikan oleh Pengawas Lapangan. Penilaian berdasarkan persentase penyelesaian tugas			✓	
Berdasarkan aspek penilaian, Mahasiswa tersebut mendapat nilai (.....A.....)					

Medan, 20 April 2025
Pengawas Lapangan Kerja Praktek

[Signature]
ALFI SYAH

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





