

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PENGAMATAN PELAT LANTAI PADA PROYEK
PEMBANGUNAN RUKO R05 NOMOR 18-33 CITRALAND

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



Disusun Oleh:

JESSE LUBIS
NPM: 228110028

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2025

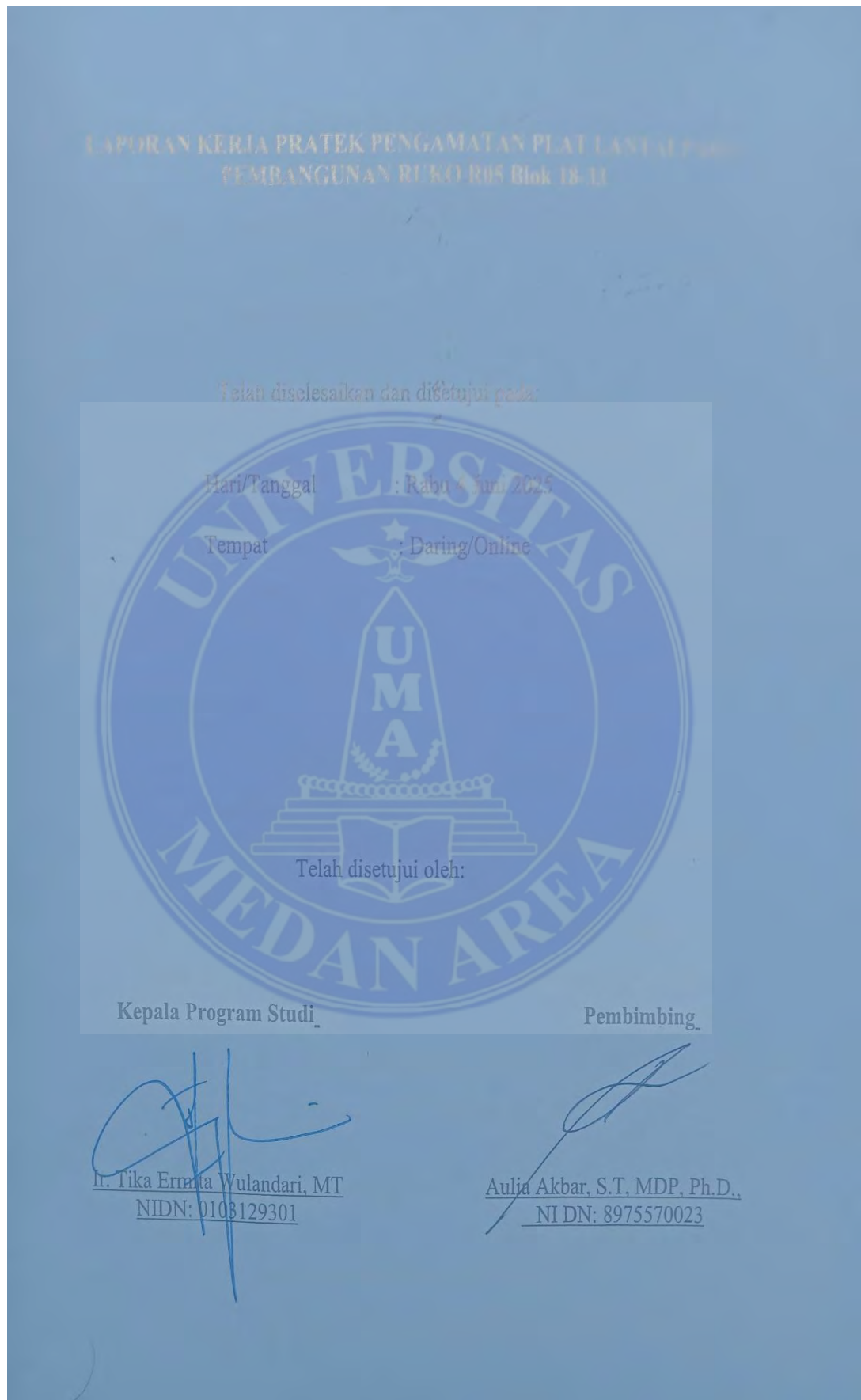
UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 30/6/26

Access From (repositori.uma.ac.id)30/6/26



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Atas Berkat dan Rahmatnya, saya dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan judul **“PENGAMATAN PLAT LANTAI PADA PEMBANGUNAN RUKO R 05 NOMOR 18-33”**

Adapun tujuan dari penyusunan laporan kerja praktek ini adalah sebagai salah satu syarat untuk kelulusan mata kuliah Kerja Praktek di Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area. Penyusunan laporan kerja praktek ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, petunjuk serta nasehat dari berbagai banyak pihak. Untuk itu Perkenankanlah Saya untuk menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

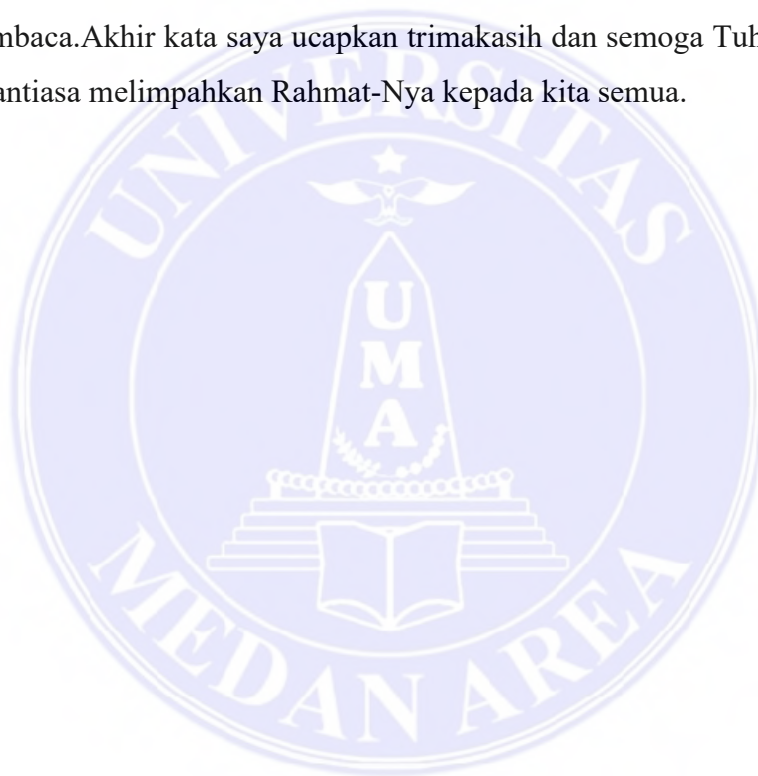
1. Untuk Orang Tua saya, yang selalu memberikan dukungan doa, suport yang tiada henti serta dukungan moril dan materil kepada saya.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M. Eng., M. sc. selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr. Eng. Supriatno, S.T., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Ibu Ir. Tika Ermita Wulandari, ST., MT. selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil dan Koordinator Kerja Praktek Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area
5. Bapak Aulia Akbar, Ph.D. Selaku dosen pembimbing Kerja Praktek yang selalu sabar membimbing saya serta memberikan masukan-masukan yang berguna bagi saya.
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
7. PT. Mitra Hoki Nusantara (Perusahaan atau Instansi).
8. Bapak Hernando Purba selaku Project Manager Pembangunan Ruko R05 Blok 18-33.
9. Bapak Hardiansyah yang telah membimbing kami di Lapangan Proyek Pembangunan Ruko R05.
10. Para Pekerja atau Tukang Proyek Pembangunan Ruko R05 yang telah

membantu kami di lapangan dalam menjawab pertanyaan dan memberikan informasi selengkap mungkin

11. Ucapan terima kasih ke pada teman-teman yang telah membantu selama melaksanakan kerja pratek di lapangan

Saya sebagai penulis menyadari bahwa laporan ini masih mengandung banyak kekurangan, baik dari segi materi, maupun penyajian. Oleh karena itu, penulis sangat berkesan kepada siapa saja yang memberi masukan, baik berupa koreksi maupun kritian untuk pertimbangan dalam penyempurnaan laporan ini.

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



DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek	2
1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek	2
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek.....	3
BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK	4
2.1 Deskripsi Proyek	4
2.1.1 Informasi Proyek.....	5
2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek.....	6
2.2.1 Chief Engineer	7
2.2.2 Project Manajer.....	8
2.2.3 Quantity Surveyor.....	9
2.2.4 Admin Keuangan	10
2.2.5 Drafter.....	11
2.2.6 Supervisor	11
2.2.7 Surveyor.....	11
2.2.8 Logistic	12
2.2.9 Floorman.....	12
2.2.10 (Pemilik Proyek (Owner).....	13
2.2.11 Kontraktor.....	14
2.3 Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana.....	15
BAB III TINJAUAN TEKNIS PELAKSANAAN	18
3.1 Unsur unsur kegiatan proyek	18
3.2 Alat	19
3.2.1 Bolt Cutter.....	19
3.2.2 Mesin <i>Cutting</i>	20

3.2.3	Meteran	21
3.2.4	Jack Hammer	21
3.2.5	Vibrator	22
3.2.6	Waterpass	22
3.2.7	Theodolite	23
3.2.8	Palu.....	23
3.2.9	Bekisting	23
3.2.10	Truck Mixer Beton	24
3.2.11	Concrete Pump.....	24
3.2.12	Bucket cor.....	25
3.2.13	Kereta Sorong	25
3.2.14	Las Gas	26
3.2.15	Bar Bender.....	26
3.2.16	Mesin Pompa Air.....	27
3.2.17	Truk	28
3.2.18	Roskam.....	28
3.2.19	Gergaji.....	28
3.2.20	Cangkul	29
3.2.21	Sekop.....	29
3.2.22	Scaffolding	30
3.2.23	Tang Catut Kakatua.....	30
3.2.24	Gerinda Tangan	31
3.2.25	Cok Sambung	31
3.2.26	Bekisting Silinder Sampel	31
3.2.27	Waring Polynet.....	32
3.2.28	Lampu Penerangan	32
3.2.29	Belencong.....	33
3.2.30	Timbangan Digital	33
3.2.31	Genset.....	34
3.3	Bahan	34
3.3.1	Semen	34
3.3.2	Besi Tulangan.....	35
3.3.3	Kawat Bendrat	35

3.3.4	Cat Semprot.....	35
3.3.5	Pasir Beton.....	36
3.3.6	Agregat.....	36
3.3.7	Kayu.....	37
3.3.8	<i>Reinforcement chairs</i>	37
3.3.9	Batu Bata.....	38
3.3.10	Plastik Cor.....	38
3.4	Rencana Kerja	38
3.5	Syarat – Syarat Kerja.....	39
3.6	Metode Pelaksanaan.....	41
3.6.1	Pekerjaan Pemasangan Perancah.....	41
3.6.2	Pekerjaan Bekisting Plat.....	42
3.6.3	Pekerjaan Pembesian Plat.....	44
3.6.4	Pengecoran Plat.....	46
3.6.5	Pembongkaran Bekisting.....	47
3.6.6	Keterlibatan Mahasiswa Dalam Kerja Praktek.....	48
BAB IV	PEMBAHASAN & ANALISIS	50
4.1.	Kegiatan Selama Kerja Praktek	50
4.2	Keterkaitan Antara Teori dan Praktek	53
BAB V	KESIMPULAN	58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran	58
DAFTAR	PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN	64

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Proyek.....	4
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	7
Gambar 3.1 <i>Bolt Cutter</i>	21
Gambar 3.2 Mesin <i>Cutting</i>	21
Gambar 3.3 Meteran.....	22
Gambar 3.4 <i>Jack Hammer</i>	22
Gambar 3.5 Mesin <i>Vibrator</i>	23
Gambar 3.6 <i>Watterpass</i>	23
Gambar 3.7 <i>Theodolite</i>	24
Gambar 3.8 Palu.....	24
Gambar 3.9 Bekisting.....	25
Gambar 3.10 <i>Truck Mixer</i> Beton.....	25
Gambar 3.11 <i>Concrete Pump</i>	26
Gambar 3.12 <i>Bucket Cor</i>	26
Gambar 3.13 Kereta Sorong.....	27
Gambar 3.14 Las Gas.....	27
Gambar 3.15 <i>Bar Bender</i>	27
Gambar 3.16 Mesin Pompa Air.....	28
Gambar 3.17 Truk Barang.....	29
Gambar 3.18 Raskam.....	29
Gambar 3.19 Gergaji.....	30
Gambar 3.20 Cangkul.....	30
Gambar 3.21 Sekop.....	30
Gambar 3.22 <i>Scaffolding</i>	31
Gambar 3.23 Tang Catut Kakatua.....	31
Gambar 3.24 Gerinda Tangan.....	32
Gambar 3.25 Cok Sambung.....	32

Gambar 3.26 Bekisting Silinder <i>Sample</i>	33
Gambar 3.27 <i>Waring Polinet</i>	33
Gambar 3.28 Lampu Penerangan.....	34
Gambar 3.29 Belencong.....	34
Gambar 3.30 Timbangan Digital.....	34
Gambar 3.31 Genset.....	35
Gambar 3.32 Semen.....	35
Gambar 3.33 Besi Tulangan.....	36
Gambar 3.34 Kawat Bendrat.....	36
Gambar 3.35 Cat Semprot.....	37
Gambar 3.36 Pasir.....	37
Gambar 3.37 Agregat.....	37
Gambar 3.38 Kayu.....	38
Gambar 3.39 Reinforcement chairs.....	38
Gambar 3.40 Batu Bata.....	39
Gambar 3.41 Plastik Cor.....	39
Gambar 4.1 APD (Alat Pelindung Diri).....	42
Gambar 4.3 Proses Pemasangan Parancah.....	43
Gambar 4.4 Pemasangan Tapak Pelat.....	45
Gambar 4.5 Pemasangan Bekisting Pelat Disisi Samping.....	45
Gambar 4.6 Proses Pembesian Pelat.....	47
Gambar 4.7 Pengecoran Pelat.....	48
Gambar 4.8 Uji Tes <i>Slump</i>	49
Gambar 4.9 <i>Sample</i> Silinder untuk uji kuat tekan beton.....	49
Gambar 4.11 Pelepasan Bekisting dan Perancah.....	50

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 pelat lantai juga salah satu komponen penting, baik sebagai lantai bangunan, lantai atap maupun lantai jembatan (Mayanti & Nurmaidah, 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, pengalaman kerja praktek secara langsung dalam pelaksanaan pekerjaan pelat lantai menjadi penting untuk di lakukan agar bisa mengetahui sejauh mana pelaksanaan sesuai dengan perencanaan dan standar yang berlaku.

Untuk memahami program tersebut, Kerja Praktek dilaksanakan pada Proyek Ruko R05, Jl. Kusuma, Kec.Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatra Utara 20371.

Pembangunan Ruko R05 adalah sebuah Proyek dengan Pembangunan yang berskala cukup besar, dana yang besar, pekerja yang ahli dan berpengalaman serta bersertifikasi yang baik. Pada saat proyek pembangunan ini selesai maka akan dijadikan sebagi tempat jualan dan tempat tinggal. Proyek Pembangunan Ruko R05 memiliki luas bangunan seluas 1200 m² terdiri dari 4 lantai.

Direncanakan pada Proyek ini adalah Pembangunan Ruko R05 untuk bagian yang saya amati yaitu Pekerjaan Plat Lantai.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun Tujuan Kerja Praktek yaitu:

- a. Menambah Wawasan dan ilmu pengetahuan mahasiswa/i.
- b. Mengetahui secara langsung Pengaplikasian dari teori yang diperoleh di bangku kuliah.
- c. Menambah pengalaman mahasiswa dalam dunia kerja, khususnya pada proyek konstruksi.
- d. Mendapatkan pengetahuan/gambaran pelaksanaan suatu proyek.
- e. Memahami sistem pengawasan dan organisasi di lapangan, serta hubungan kerja pada suatu proyek.
- f. Meningkatkan hubungan kerja sama yang baik antara perguruan tinggi dan perusahaan.

1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Sehubungan dengan keterbatasan waktu, tidak dapat mengikuti pekerjaan secara menyeluruh, maka laporan ini diberikan beberapa batasan yaitu sebatas pada bagian-bagian pekerjaan yang diamati selama proses kerja praktek, antara lain:

1. Tinjauan Umum
Mengenai gambaran umum Proyek Pembangunan Ruko R05
2. Tinjauan khusus
Dalam hal ini membahas pekerjaan yang dapat diamati selama proses Kerja Praktek berlangsung yaitu pekerjaan struktur Pelat Lantai.

1.4 Manfaat Kerja Praktek

- g. Menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian di bidang praktek
- h. Menerapkan ilmu yang didapatkan ketika belajar di ruangan kelas dan diterapkan di lapangan
- i. Memperoleh pengalaman, keterampilan dan wawasan dunia kerja
- j. Mahasiswa mampu membuat laporan dari apa yang mereka amati atau kerjakan selama praktek di proyek

1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

Proyek yang di amati adalah Pembangunan Ruko R05, Jl.Kusuma,Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatra Utara 20371. Rentang waktu dilaksanakannya Program Kerja Praktek dimulai pada tanggal 5 Februari – 5 Mei 2025, Proyek pembangunan Ruko R05 memiliki luas bangunan seluas 1200 m² terdiri dari 4 lantai.

Direncanakan pada Proyek ini adalah Pembangunan Proyek Ruko R05 Untuk bagian yang saya amati yaitu Pekerjaan Pelat Lantai.



BAB II

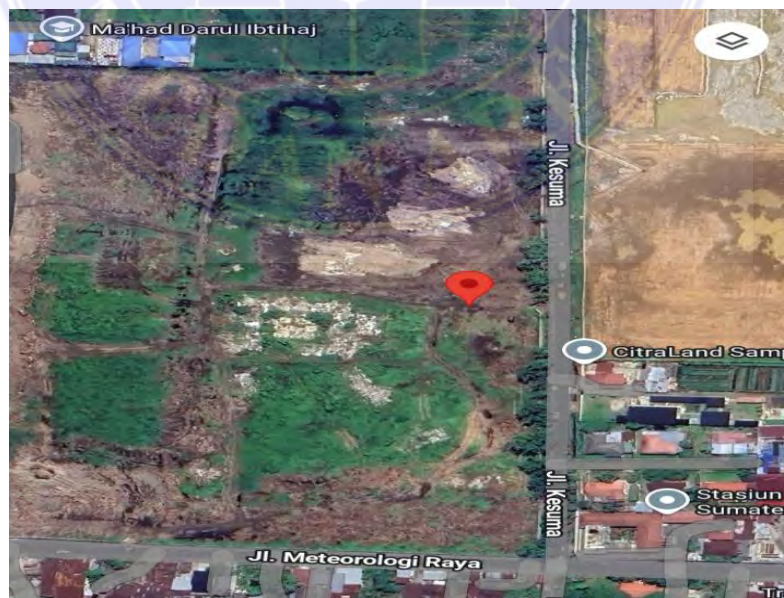
TINJAUAN UMUM PROYEK

2.1 Deskripsi Proyek

Proyek Pembangunan Ruko R05 adalah sebuah Proyek dengan Pembangunan yang berskala besar, dana yang besar, pekerja yang ahli dan berpengalaman serta bersertifikasi yang baik. Pada saat pembangunan Ruko R05 selesai, Maka Ruko ini akan menjadi tempat tinggal dan tempat jualan.

Pada saat pelaksanaan kerja praktek, proyek masih berada pada tahap pekerjaan struktur. Fokus utama observasi adalah pada pekerjaan pelat lantai di area basement, 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).

Lokasi Proyek Ruko, Citraland Sampali, Jl. Kusuma, Kec.Percut Sei Tuan Kab.Deli Serdang, Sumatra Utara 20371.



Gambar 2.1 Lokasi Proyek (Google Maps)

2.1.1 Informasi Proyek

Berikut adalah data informasi umum tentang Proyek Pembangunan:

Nama Proyek	: Ruko R05
Lokasi Proyek	: Citraland Sampali Jl. Kusuma, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatra Utara 20371.
Pemilik Proyek	: Ciputra Group Citraland
Kontraktor	: Lacky Indra
Manager proyek	: Hernando Purba
Tanggal Dimulai	: 1 Desember 2024 –1 Desember 2025
Waktu Pelaksanaan	: 360 Hari Kalender
Konsultan MK	: Ciputra Group Citraland
Luas Gedung/Bangunan:	
	Lantai 1 = 1200 m ²
	Lantai 2 = 1200 m ²
	Lantai 3 = 1200 m ²
	Lantai 4 = 1200 m ²
	Plat Atap= 720 m ²
	Plat Dag = 120 m ²
Nilai Kontrak	: Rp. 7.500.000.000
Pembiayaan	: PT.Mitra Hoki Nusantara
Uang Muka	: 20%
Cara Pembayaran	: Progres

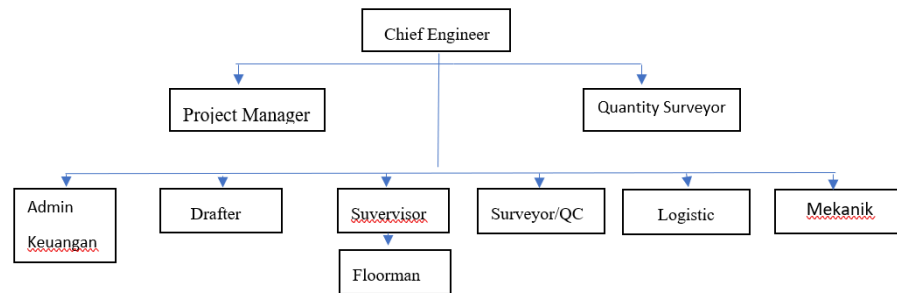
2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek

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

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).

Menurut Buulolo (2021), Setiap pihak memiliki peran dan tanggung jawab masing-masing sesuai fungsinya. Setiap tanggung jawab berbeda dengan yang lain namun saling berkaitan satu sama lain. Tentunya semua pihak memiliki tujuan yang sama, yakni memperlancar proses pengerjaan di lapangan mulai dari awal hingga pekerjaan serah terima. Banyak hal yang harus di persiapkan untuk membentuk sebuah tim impian yang akan menyukseskan proyek sehingga hasil yang diperoleh maksimal. Dengan suksesnya sebuah proyek maka setiap pihak akan diuntungkan. Kontraktor akan memperoleh laba sesuai dengan yang diharapkan, sedangkan bagi pemilik proyek bisa memasarkan bangunan yang telah di selesaikan tepat waktu dan dikerjakan sesuai dengan spesifikasi yang telah direncanakan. Pembangunan setiap proyek memiliki sebuah keharusan tentunya antara kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek (*owner*) bersatu padu untuk mendorong agar proses pengerjaan berlangsung lancar sehingga target dari masing-masing pihak dapat tercapai

Menurut Utomo (2023), Struktur organisasi dalam manajemen proyek adalah bagaimana tim proyek diatur dan dikendalikan untuk mencapai tujuan proyek dengan efektif dan efisien. Struktur organisasi dalam manajemen proyek mencakup pemilihan peran dan tanggung jawab dalam proyek, serta cara dalam mengelola alur informasi dan pengambilan keputusan teknis ini tugas oleh seorang *Chief Engineer*.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi (Data Proyek 2025)

2.2.1 Chief Engineer

Chief Engineer adalah insinyur kepala atau pemimpin tim teknik dalam suatu proyek. Ia bertanggung jawab atas seluruh aspek teknis pekerjaan, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga pengawasan. *Chief Engineer* merupakan tokoh kunci dalam menjamin kualitas, keamanan, dan ketepatan teknis dari seluruh proses konstruksi. *Chief Engineer* umumnya berada di bawah *Project Manager*, tetapi memiliki kuasa penuh dalam hal pengambilan keputusan teknis dan pengawasan kualitas pekerjaan teknik di lapangan.

Chief Engineer memiliki sejumlah wewenang penting agar dapat menjalankan tugasnya secara efektif. Berikut adalah wewenang utamanya:

1. Wewenang Teknis
 - a. Menyetujui atau menolak gambar kerja (*shop drawing*) dan dokumen teknis.
 - b. Menentukan metode kerja teknis yang akan digunakan.
 - c. Mengubah metode pelaksanaan jika diperlukan untuk efisiensi atau keamanan.
2. Wewenang Pengawasan
 - a. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan agar sesuai spesifikasi teknis.
 - b. memerintahkan perbaikan jika ada pekerjaan yang tidak sesuai standar
 - c. menghentikan pekerjaan jika ditemukan kesalahan teknis yang fatal

3. Wewenang Koordinasi
 - a. Mengatur pembagian tugas teknis kepada tim engineer, teknisi, dan pekerja lapangan
 - b. Terkoordinasi dengan konsultan pengawas, manajer proyek, dan kontraktor
 - c. Memberikan laporan teknis kepada pihak manajemen.
4. Wewenang Administrasi Teknis
 - a. Menandatangani dokumen teknis seperti laporan harian, laporan inspeksi, dan laporan pengujian
 - b. Mengesahkan perubahan teknis dalam proyek (variation order, revisi desain, dll)

2.2.2 Project Manajer

Project Manager (PM) adalah manajer proyek yang bertanggung jawab penuh atas perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, dan penyelesaian proyek. Ia menjadi pemimpin utama yang mengatur segala aspek proyek agar berjalan tepat waktu, sesuai anggaran, dan sesuai mutu (*quality*) yang telah ditentukan.

Project manager juga merupakan orang yang ditugaskan agar bertanggung jawab atas kegiatan manajemen proyek untuk kepentingan organisasi proyek. Dibawah wewenang penuh project manager dapat menjadi perantara organisasi proyek dengan perusahaan, serta koordinasi dan komunikasi pemilik proyek (Riskawati, 2021).

Tugas dan Tanggung Jawab *Project Manager* :

1. Perencanaan Proyek
 - a. Menyusun jadwal pelaksanaan proyek (*time schedule*)
 - b. Membuat rencana anggaran biaya (RAB)
 - c. Menyusun strategi pelaksanaan agar efisien dan efektif
2. Koordinasi Tim
 - a. Memimpin seluruh tim proyek, termasuk *engineer*, *site manager*, teknisi, dan pekerja.
 - b. Mengkoordinasikan pekerjaan antar-divisi (struktur, arsitektur, ME, dsb)

- c. Menjalani komunikasi dengan owner, konsultan pengawas, dan pihak luar
3. Pengawasan Pelaksanaan
 - a. Memastikan pekerjaan sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi teknis
 - b. Mengawasi penggunaan material dan alat agar sesuai kebutuhan
 - c. Menangani kendala yang muncul di lapangan secara cepat dan tepat
4. Manajemen Waktu dan Mutu
 - a. Mengontrol kemajuan proyek agar tidak molor dari jadwal
 - b. Mengawasi agar biaya proyek tidak melebihi anggaran
 - c. Menjamin kualitas pekerjaan sesuai standar mutu
5. Administrasi dan Pelaporan
 - a. Membuat laporan kemajuan proyek (*progress report*) secara berkala
 - b. Menyusun dokumentasi proyek, termasuk laporan akhir
 - c. Bertanggung jawab terhadap semua keputusan penting dalam proyek
6. Pengambilan Resiko
 - a. Mengidentifikasi potensi risiko selama pelaksanaan proyek
 - b. Menyusun langkah pencegahan dan solusi bila terjadi masalah

2.2.3 *Quantity Surveyor*

Quantity Surveyor adalah orang yang menaksir dan menetapkan jumlah dan biaya, bahan dan upah yang dibutuhkan untuk mendirikan sebuah bangunan dan memberikan nasihat biaya pada client, selain itu mempersiapkan mendapatkan keterangan, kuantitas dan dokumen kontrak, menetapkan gambar konstruksi (Praktek et al, 2018). *Quantity Surveyor* sering disebut juga sebagai ahli pengukur kuantitas atau pengendali biaya dalam proyek.

Tugas dan Tanggung Jawab *Quantity Surveyor*:

1. Menghitung Volume Pekerjaan

- a. Melakukan perhitungan volume pekerjaan berdasarkan gambar kerja (*BOQ – Bill of Quantity*)
- b. Menyusun daftar kebutuhan material, tenaga kerja, dan alat
2. Menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB)
 - a. Menyusun RAB proyek berdasarkan data volume pekerjaan dan harga satuan
 - b. Menghitung total kebutuhan biaya proyek secara akurat
3. Menyusun Dokumen Tender
 - a. Membuat dokumen tender untuk proses pelelangan proyek
 - b. Menyusun syarat dan ketentuan teknis serta administratif untuk calon kontraktor
4. Evaluasi Penawaran dan Kontrak
 - a. Membandingkan dan mengevaluasi penawaran dari kontraktor atau subkontraktor
 - b. Membantu menyusun dan menegosiasikan kontrak kerja
5. Mengontrol dan Memantau Biaya Proyek
 - a. Melakukan pengawasan dan pencatatan terhadap pengeluaran di lapangan
 - b. Menyesuaikan anggaran jika terjadi perubahan pekerjaan (*variation order*)

2.2.4 Admin Keuangan

Keuangan dapat didefinisikan sebagai aktivitas pengelolaan uang dalam perusahaan yang berbubungan dengan upaya mencari dan menggunakan dana secara efisien dan efektif untuk mewujudkan tujuan perusahaan (Fannyszah, 2023). Ia bekerja mendampingi *Project Manager* dan tim pelaksana untuk memastikan bahwa pengeluaran proyek tercatat dengan rapi dan sesuai anggaran.

Tugas dan Tanggung Jawab Admin Keuangan:

- 1 Mengelola Kas Proyek
- 2 Membuat dan Mengarsipkan Bukti Transaksi
- 3 Membuat Laporan Keuangan Proyek
- 4 Mengatur Pembayaran Pekerja dan Vendor
- 5 Mengontrol Pengeluaran

2.2.5 Drafter

Drafter adalah orang yang membuat konsep atau rancangan tentang gambar. Drafter adalah seseorang yang bertugas untuk membuat gambar teknis berdasarkan arahan dari arsitek, insinyur, atau perencana proyek. Gambar ini digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan pekerjaan di lapangan, baik itu untuk pembangunan gedung, jalan, jembatan, drainase, maupun infrastruktur lainnya. Drafter biasanya menggunakan perangkat lunak desain seperti AutoCAD, *SketchUp*, Revit, atau *software BIM (Building Information Modeling)*.

Tugas dan Tanggung Jawab Drafter:

1. Membuat Gambar Kerja (*Shop Drawing*)
2. Merevisi Gambar Sesuai Perubahan di Lapangan

2.2.6 Supervisor

Supervisor adalah orang yang bertanggung jawab langsung atas pengawasan pelaksanaan pekerjaan di lapangan. Ia menjadi jembatan antara perintah dari manajemen proyek (seperti *Site Engineer* atau *Chief Engineer*) dengan pelaksana kerja (mandor, tukang, atau pekerja proyek). Peran supervisor sangat penting untuk memastikan bahwa setiap pekerjaan dilakukan sesuai gambar kerja, spesifikasi teknis, dan standar keselamatan kerja (K3).

Menurut (Efrianto, 2014), Tugas dan Tanggung Jawab *Supervisor* sbb:

1. Bertugas mengawasi pekerjaan surveyor dan tenaga kerja harian yang dipekerjakan dalam suatu proyek pembangunan
2. Wajib melaporkan perkembangan proyek kepada Pimpinan Proyek
3. Memahami gambar pelaksanaan proyek
4. Membuat surat permintaan barang yang akan diserahkan kepada Purchasing untuk pemesanan material.

2.2.7 Surveyor

Surveyor adalah orang yang bertugas melakukan pengukuran dan pemetaan lokasi proyek. *Surveyor* memastikan bahwa semua elemen bangunan atau infrastruktur dibangun pada posisi yang tepat, baik secara horizontal maupun vertikal, sesuai gambar rencana. *surveyor* juga profesi yang memiliki keahlian dalam perhitungan volume, evaluasi pekerjaan, manajemen kontrak, sehingga suatu pekerjaan dan biayanya dapat diperkirakan, direncanakan, dianalisis, dikendalikan, dan dipercaya (Proboretno & Budi Fariadi, 2022).

Surveyor biasanya bekerja menggunakan alat ukur seperti Total Station, Theodolite, Waterpass, dan GPS Geodetik.

Tugas dan Tanggung Jawab *Surveyor*:

1. Melakukan Pengukuran Lahan Awal (Topografi)
2. Menentukan Titik Koordinat Bangunan
3. Melakukan Stake Out atau Pemasangan Patok
4. Kontrol Elevasi dan Level

2.2.8 *Logistic*

Logistic proyek adalah bagian yang bertanggung jawab terhadap pengadaan, pengiriman, penyimpanan, dan distribusi material, peralatan, serta perlengkapan proyek ke lokasi kerja.

Orang yang bertugas di bagian logistik sering disebut *Staf Logistic*, Petugas Gudang, atau Koordinator Logistik tergantung struktur organisasi proyek. Peran ini sangat penting untuk menjamin kelancaran pekerjaan di lapangan tanpa hambatan karena kekurangan bahan atau alat.

Tugas dan tanggung jawab *logistic*:

1. Pengadaan Material dan Peralatan
2. Pengaturan Distribusi Material
3. Pengelolaan Stok dan Gudang
4. Koordinasi dengan *Vendor/Supplier*
5. Pengaturan Transportasi

2.2.9 *Floorman*

Floorman adalah pekerja yang bertugas khusus mengerjakan dan mengawasi pekerjaan lantai, terutama dalam proyek pengecoran beton. *Floorman* bisa berasal dari tim tukang atau tenaga kerja berpengalaman yang fokus pada pengerjaan Lantai.

2.2.10 (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, 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

2.2.11 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 perencana .

Pada proyek pembangunan Ruko R05 yang berlokasi di Ctraland, Jalan Kusuma, Kecamatan Percut Sei Tuan, 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

2.3 Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana

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, Logistic, 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 Ruo R05, 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 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.

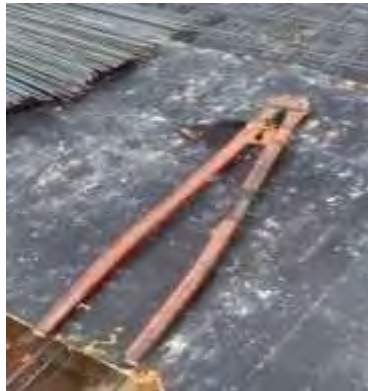
3.2 Alat

Menurut Nazar (2019), Peralatan adalah hal yang sangat penting untuk menunjang pekerjaan agar hasil yang dicapai lebih maksimal jika dibanding hanya dengan mengandalkan tenaga manusia, sehingga kita bisa mendapatkan efisiensi waktu yang jauh lebih cepat dan hasil pekerjaan yang jauh lebih bagus.

Dalam pekerjaan pada struktur berikut adalah peralatan yang dipakai yaitu:

3.2.1 *Bolt Cutter*

Bolt Cutter atau bisa disebut gunting besi beton adalah alat pemotong manual yang digunakan untuk memotong besi, baja baut, rantai, gembok, tulangan, dan jaring kawat. Biasanya memiliki pegangan panjang dan bilah pendek. Semakin besar diameter ukur diameter bekerja semakin besar juga ukuran *bolt cutter* yang harus di pakai



Gambar 3.1 *Bolt Cutter* (Dokumentasi Proyek 2025)

3.2.2 *Mesin Cutting*

Mesin Cutting adalah salah satu peralatan elektronik pertukangan yang digunakan untuk membantu kerja-kerja di tempat pembangunan. Di mana fungsinya adalah sebagai alat untuk memotong berbagai macam benda dan material.



Gambar 3.2 *Mesin Cutting* (Dokumentasi Proyek 2025)

3.2.3 Meteran

Meteran merupakan sebuah alat pengukuran jarak dan panjang. Meteran berfungsi untuk mengukur material-material bangunan yang akan digunakan dan juga Meteran dapat digunakan untuk mengukur panjang ubin, jalan, lapangan, dan lainnya, serta membantu kita dalam menggunakan alat ukur *theodolite* dan total *station* pada patokan di ujungnya sehingga tidak ada perbedaan data yang kita keluarkan dari lapangan.



Gambar 3.3 Meteran (Dokumentasi Proyek 2025)

3.2.4 Jack Hammer

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



Gambar 3.4 *Jack Hammer* (Dokumentasi Proyek 2025)

3.2.5 *Vibrator*

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



Gambar 3.5 Mesin *Vibrator* (Dokumentasi Proyek)

3.2.6 *Waterpass*

Waterpass adalah alat ukur yang digunakan untuk menentukan posisi sejajar suatu objek dengan bagian lainnya, baik dalam orientasi vertikal maupun horizontal.



Gambar 3.6 *Waterpass* (Dokumentasi Proyek)

3.2.7 Theodolite

Theodolite adalah salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengukur tinggi tanah baik dari sudut mendatar ataupun sudut tegak, dan jarak optis.



Gambar 3.7 *Theodolite* (Dokumentasi Proyek)

3.2.8 Palu

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



Gambar 3.8 Palu (Dokumentasi Proyek)

3.2.9 Bekisting

Bekisting atau *formwork* adalah sebuah cetakan sementara yang terbuat dari bahan-bahan tertentu, seperti kayu, baja, atau aluminium. Bekisting berfungsi sebagai penyangga beton yang masih dalam bentuk cair, sehingga beton dapat mengeras dan membentuk bentuk yang sesuai dengan desain bangunan yang dibuat.



Gambar 3.9 Bekisting (Dokumentasi Proyek)

3.2.10 *Truck Mixer Beton*

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

Gambar 3.10 *Truck Mixer Beton* (Dokumentasi Proyek)

3.2.11 *Concrete Pump*

Concrete Pump atau Pompa Beton adalah alat yang digunakan untuk mendorong hasil cairan beton yang sudah diolah dari *truck mixer* ke lokasi penuangan. Alat ini menggunakan pompa hidrolik untuk mengangkut beton. Biasanya *concrete pump* digunakan untuk mengecor balok dan lantai.



Gambar 3.11 *Concrete Pump* (Dokumentasi Proyek)

3.2.12 *Bucket cor*

Bucket cor (*Concrete bucket*) adalah salah satu produk alat konstruksi yang secara umum berfungsi untuk mengangkut *concrete* (beton) dari *truck mixer* beton ke lokasi pengecoran. Karena bentuknya kerucut dengan bagian bawah yang dapat dibuka akan memudahkan pekerja untuk menembatkan *concrete* ke lokasi pengecoran. Biasanya digunakan pada pengerjaan pengecoran kolom.



Gambar 3.12 *Bucket Cor* Dokumentasi Proyek

3.2.13 *Kereta Sorong*

Kereta sorong atau Gerobak tangan adalah alat yang digunakan untuk memindahkan suatu barang dari satu tempat ke tempat lain dengan lebih mudah. Gerobak tangan biasanya mempunyai satu roda saja. Gerobak didesain untuk didorong dan dikendalikan oleh seseorang menggunakan dua pegangan di bagian belakang gerobak.



Gambar 3.13 Kereta Sorong (Dokumentasi Proyek)

3.2.14 Las Gas

Las gas atau las karbit adalah proses penyambungan kedua logam yang menggunakan gas-gas tertentu sebagai bahan bakar. Prosesnya adalah membakar bahan bakar yang telah dibakar gas dengan oksigen.



Gambar 3.14 Las Gas (Dokumentasi Proyek)

3.2.15 Bar Bender

Bar Bender atau disebut juga sebagai *Rebar Bender* adalah mesin yang digunakan untuk menekuk atau membengkokkan besi ulir atau baja tulangan dalam pola dan sudut tertentu sesuai jadwal rencana penggunaan secara otomatis.



Gambar 3.15 *Bar Bender* (Dokumentasi Proyek)

3.2.16 Mesin Pompa Air

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



Gambar 3.16 Mesin Pompa Air (Dokumentasi Proyek)

3.2.17 Truk

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



Gambar 3.17 Truk Barang (Dokumentasi Proyek)

3.2.18 Roskam

Roskam atau *trowel* merupakan sebuah alat yang digunakan untuk meratakan dan menghaluskan acian permukaan lantai beton. Roskam juga berfungsi untuk aplikasi perekat ubin pada berbagai macam jenis dan ukuran ubin.



Gambar 3.18 Raskam (Dokumentasi Proyek)

3.2.19 Gergaji

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



Gambar 3.19 Gergaji (Dokumentasi Proyek)

3.2.20 Cangkul

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



Gambar 3.20 Cangkul (Dokumentasi Proyek)

3.2.21 Sekop

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



Gambar 3.21 Sekop (Dokumentasi Proyek)

3.2.22 Scaffolding

Scaffolding atau Perancah adalah struktur sementara untuk mendukung bekerja di akses *platform* atau *working platform*. *Scaffolding* dapat menyangga manusia, bahan material atau peralatan kerja dalam membantu pekerjaan konstruksi atau perbaikan bangunan yang tidak dijangkau oleh tenaga kerja yang sifatnya *temporer* dan dapat dibongkar setelah selesai digunakan.



Gambar 3.22 *Scaffolding* (Dokumentasi Proyek)

3.2.23 Tang Catut Kakatua

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



Gambar 3.23 Tang Catut Kakatua (Dokumentasi Proyek)

3.2.24 Gerinda Tangan

Gerinda tangan merupakan alat yang digunakan untuk menghaluskan, memotong, atau membentuk benda dengan menggunakan roda gerinda yang diputar dengan kecepatan tinggi. Mesin ini dapat dipergunakan untuk benda logam, kayu, lantai keramik, kaca serta dapat dipergunakan untuk memoles permukaan mobil.



Gambar 3.24 Gerinda Tangan (Dokumentasi Proyek)

3.2.25 Cok Sambung

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



Gambar 3.25 Cok Sambung (Dokumentasi Proyek)

3.2.26 Bekisting Silinder Sampel

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



Gambar 3.26 Bekisting Silinder Sample (Dokumentasi Proyek)

3.2.27 *Waring Polynet*

Waring polynet (jaring pengaman proyek) merupakan jaring yang digunakan untuk menahan material gedung atau proyek bangunan agar tidak jatuh ke bawah, karena bila sampai jatuh akan menjadi sangat berbahaya. *Waring* jenis ini biasanya digunakan untuk pengaman bangunan atau kelambu biru untuk bangunan ini berbahan dasar dari *nylon* (nilon/senar).



Gambar 3.27 *Waring Polinet* (Dokumentasi Proyek)

3.2.28 **Lampu Penerangan**

Lampu merupakan sebuah benda yang membantu penerangan di dalam maupun di luar ruangan. Ia sangat berguna untuk membantu penglihatan pada malam hari.



Gambar 3.28 Lampu Penerangan (Dokumentasi Proyek)

3.2.29 Belencong

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



Gambar 3.29 Belencong (Dokumentasi Proyek)

3.2.30 Timbangan Digital

Timbangan digital merupakan perangkat pengukuran yang digunakan untuk mengukur berat atau massa suatu benda atau zat, dengan penggunaan yang lebih mudah. Untuk kasus ini alat tersebut digunakan untuk mengetahui berat dari sampel beton yang telah dibuat untuk uji tekan kuat beton.



Gambar 3.30 Timbangan Digital (Dokumentasi Proyek)

3.2.31 Genset

Genset untuk *backup* listrik (*generator set*) diesel menghasilkan tenaga listrik dengan menggunakan alternator dan mesin diesel. Mesin ini menggunakan bahan bakar solar untuk beroperasi.



Gambar 3.31 *Genset* (Dokumentasi Proyek)

3.3 Bahan

Bahan material menjadi hal yang sangat penting untuk membangun sebuah Gedung, rumah, ruko, dll, kita harus tepat dalam memilih bahan material yang baik untuk digunakan dan aman dalam jangka waktu yang panjang. Bahan material yang digunakan pada Proyek Pembangunan Ruo R05 antara lain:

3.3.1 Semen

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



Gambar 3.32 Semen (Dokumentasi Proyek)

3.3.2 Besi Tulangan

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



Gambar 3.33 Besi Tulangan (Dokumentasi Proyek)

3.3.3 Kawat Bendrat

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



Gambar 3.34 Kawat Bendrat
Sumber: Dokumentasi Proyek.

3.3.4 Cat Semprot

Cat semprot pada pembangunan Ruko R05 adalah untuk menandai titik elevasi pada setiap titik yang diukur, pengecatan rambu bahaya K3.



Gambar 3.35 Cat Semprot (Dokumentasi Proyek)

3.3.5 Pasir Beton

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



Gambar 3.36 Pasir
Sumber: Dokumentasi Proyek.

3.3.6 Agregat

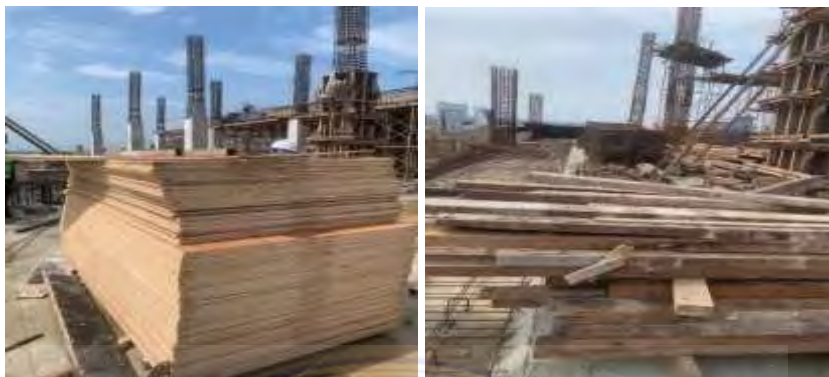
Agregat memiliki beberapa peranan penting pada campuran aspal beton diantaranya sebagai penyumbang kekuatan struktural terbesar pada campuran, mengurangi susut perkerasan, dan mempengaruhi kualitas perkerasan.



Gambar 3.37 Agregat (Dokumentasi Proyek)

3.3.7 Kayu

Kegunaan kayu pada pembangunan R05 adalah sebagai material untuk pembuatan bekisting kayu penopang, dan lainnya.



Gambar 3.38 Kayu (Dokumentasi Proyek)

3.3.8 Reinforcement chairs

komponen bantu dalam pekerjaan beton bertulang yang berfungsi untuk menopang dan menjaga posisi tulangan (rebar) agar tetap sesuai dengan desain struktur selama proses pengecoran beton.

Dalam pekerjaan pelat lantai, Reinforcement chairs berfungsi untuk menjaga jarak yang tepat antara tulangan dan bekisting, sehingga tulangan terlapisi 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 *Reinforcement chairs*:



Gambar 3.39 Beton Decking (Dokumentasi Proyek)

3.3.9 Batu Bata

Batu bata merupakan salah satu bahan bangunan pembuat dinding. Batu bata terbuat dari tanah yang dicetak kemudian dibakar dengan suhu tinggi sehingga menjadi benar-benar kering, mengeras, dan berwarna kemerah-merahan.



Gambar 3.40 Batu Bata (Dokumentasi Proyek)

3.3.10 Plastik Cor

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



Gambar 3.41 Plastik Cor (Dokumentasi Proyek)

3.4 Rencana Kerja

Menurut Kharisma (2021), Sebuah organisasi dan perusahaan, perencanaan menjadi satu hal penting karena berperan sebagai penunjang terlaksananya program yang telah ditentukan. Termasuk dalam hal membuat dan menyusun suatu perencanaan kerja. Rencana kerja merupakan serangkaian proses yang berfungsi sebagai pendukung dalam mencapai tujuan. Adanya rencana kerja akan menjadikan

pekerjaan setiap karyawan lebih terarah dan akan meminimalisir terjadinya ketidakpastian atau pemborosan.

Dalam beberapa hal, rencana kerja sangat mirip dengan proposal. Perbedaannya adalah bahwa rencana kerja didasarkan pada proyek yang telah di setujui yang memiliki tenggat waktu tertentu dalam pelaksanaannya. Rencana kerja mengidentifikasi masalah yang hendak diatasi, sumber daya yang dibutuhkan, dan tindakan yang diambil untuk dapat mencapai tujuan tersebut. Oleh karena itu sebuah rencana kerja menyediakan kebutuhan dari pelaksana, kelompok sasaran, manajer, perencana komite dewan dan para donor, tidak hanya pada satu proyek, melainkan juga dari program dan organisasi.

Rencana kerja adalah suatu alat yang diperlukan untuk perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan terhadap suatu proyek atau program. Adanya rencana kerja akan memudahkan dan mengarahkan para karyawan ataupun seluruh organisasi untuk dapat terfokus dalam mencapai tujuan.

3.5 Syarat – Syarat Kerja

Sesuai Pasal 5 dalam Permenakertrans No. 8 Tahun 2010, pengusaha atau pengurus wajib mengumumkan secara tertulis dan memasang rambu-rambu mengenai kewajiban penggunaan APD di tempat kerja sebagai syarat yang harus dipenuhi dalam memulai pekerjaan.

Alat Pelindung Diri (APD) secara pengertian bisa diartikan sebagai Alat bantu perlindungan diri untuk meminimalisir dan mencegah terhadap resiko yang ditimbulkan saat melakukan pekerjaan. Penggunaan APD merupakan suatu kewajiban yang harus diikuti oleh para pekerja yang punya bahaya, yang dapat menimbulkan Kecelakaan Kerja maupun Penyakit Akibat Kerja (PAK).

Banyak contoh telah dapat kita lihat dari sebagian besar para pekerja yang memakai Alat Pelindung Diri dan yang tidak memakai Alat Pelindung Diri, tentu kita sudah dapat melihat perbedaan yang sangat signifikan dari keduanya, dengan kita memakai Alat Pelindung Diri kita dapat mengurangi kecelakaan yang berakibat fatal pada saat sedang bekerja dibandingkan dengan yang tidak memakai Alat Pelindung diri.

Berikut merupakan jenis-jenis APD yang perlu diketahui:

- a. Pelindung Kepala
- b. Pelindung Mata & Muka
- c. Pelindung Telinga
- d. Pelindung Pernapasan
- e. Pelindung Kaki
- f. Pelindung Tangan
- g. Pakaian Pelindung

Jadi alat pelindung diri yang harus di perhatikan dan dipakai pada saat kita bekerja adalah:

- a. Helm *Safety*
- b. Kacamata *Safety*
- c. *Ear Protection*
- d. Masker
- e. Rompi Refleksi
- f. Sarung tangan
- g. Sepatu *Safety*

Berdasarkan pengalaman saya disimpulkan bahwa perusahaan belum menerapkan penyediaan APD, pengenalan APD, dan pemeliharaan APD dan Penggunaan APD sebagai upaya perlindungan bagi tenaga kerja dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja sesuai dengan undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Saran yang diberikan adalah supaya perusahaan lebih meningkatkan pengawasan dalam penggunaan alat pelindung diri di tempat kerja.



Gambar 1 APD Konstruksi (RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, 2018)

Gambar 4.1 APD (Alat Pelindung Diri)

Sumber: Website, <https://depobeta.com/magazine/artikel/alat-pelindung-diri-di-bidang-konstruksi/n>

3.6 Metode Pelaksanaan

Pelat adalah elemen horizontal struktur yang mendukung beban mati maupun beban hidup dan menyalurkannya ke rangka vertikal dari sistem struktur. Pelat merupakan struktur bidang (permukaan) yang lurus, (datar atau melengkung) yang tebalnya jauh lebih kecil dibandingkan dengan dimensi yang lain (Masykur, 2015).

Pelat lantai merupakan satu komponen struktur konstruksi pada suatu bangunan, baik itu gedung perkantoran maupun rumah tinggal biasa dan juga menjadi struktur konstruksi pada jembatan. Pekerjaan pelat lantai ini haruslah kokoh, kaku, mempunyai ketinggian yang sama dan nyaman untuk berpijak. Ketebalan plat lantai ini disesuaikan dengan beberapa hal, diantaranya:

1. Beban yang akan ditumpu
2. Jaran antar balok penumpu
3. Bahan yang di gunakan
4. Besar lendutan yang di iijinkan

3.6.1 Pekerjaan Pemasangan Perancah

Berdasarkan hasil pengamatan penulis di lapangan selama kegiatan kerja praktek, pekerjaan pemasangan perancah (*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 saya amati:

1. 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 kemudian Bambu diletakkan secara teratur di dekat area kerja agar mudah diakses oleh pekerja.

2. 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 dasardan kemudian bambu di ukur sesuai yang di butuhkan

3. 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



Gambar 4.3 Proses Pemasangan perancah (Dokumentasi Proyek)

3.6.2 Pekerjaan Bekisting Plat

Bekisting pelat lantai dibuat bersamaan dengan pembuat bekisting balok. Alas bekisting pelat lantai terbuat dari *plywood*. Sebelum pemasangan bekisting pelat lantai harus ditentukan elevasi dengan teliti agar tidak terjadi kesalahan.

Tahapan – tahapan pekerjaan bekisting pelat lantai, yaitu :

- a. Pengukuran dilakukan setelah bekisting pelat dan balok terpasang, baik balok induk maupun balok anak
- b. Dari sisi atas pada bekisting pelat tersebut, kemudian tarik benang ke bekisting yang ada dihadapannya
- c. Benang tersebut merupakan benang ketinggian untuk pemasangan bekisting pada pelat lantai

Terhadap beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pekerjaan bekisting yaitu :

- a. Bekisting dipasang dengan rapat sehingga mempunyai bentuk yang tetap dan supaya tidak terjadi kebocoran saat di cor
- b. Bekisting harus terbuat dari bahan yang baik dan tidak mudah diresapi dan air atau adukan beton apabila melakukan pengecoran.
- c. Setelah semua telah selesai dipasang, perlu di cek kembali secara merata dari cetakan agar dimensinya sesuai dengan direncanakan.
- d. Bekisting disangga oleh penahan yang kuat biasanya menggunakan steger supaya menahan beban saat pengecoran.

Pemasangan bekisting Pelat diawali dengan pemasangan perancah dan tapak Pelat untuk menopang bekisting Pelat yang akan dipasang. Pada gambar 4.4 menunjukkan pemasangan tapak Pelat. Bekisting pada umumnya menggunakan multiplek. Multiplek dipasang dan dibentangkan seluas pelat lantai dan balok yang telah direncanakan pada gambar kerja. Setelah itu dilanjutkan dengan pemasangan bekisting pelat lantai dan balok.

Bekisting dipasang diatas perancah yang telah terpasang. Multiplek digunakan sebagai bekisting dikarenakan memiliki tekstur dan ketebalan yang aman untuk menampung coran dari beton yang akan dituangkan pada pelat lantai nantinya. Pada

gambar 4.5 menunjukkan pemasangan bekisting pada Pelat.



Gambar 4.4 Pemasangan Tapak Pelat (Dokumentasi Proyek)



Gambar 4.5 Pemasangan Bekisting Pelat disisi samping (Dokumentasi Proyek)

3.6.3 Pekerjaan Pemesian Plat

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 $\text{Ø}8$ mm, dan sistem pemasangannya mengikuti pola pelat dua arah, yaitu arah vertikal dan horizontal, Pada gambar 4.6 menunjukkan proses pemesian pada Plat.

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 $\text{Ø}8$ 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 Tahu Beton

Tahu beton 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.



Gambar 4.6 Proses Pembesian Pelat (Dokumentasi Proyek)

3.6.4 Pengecoran Plat

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 14 cm, sesuai dengan perencanaan struktur.

Setelah tahap penulangan selesai maka tahapan pekerjaan selanjutnya yaitu pekerjaan pengecoran. Namun sebelum melakukan pengecoran, penulangan akan di cek kembali oleh *quality control*. Pelaksanaan pengecoran Plat dilakukan dengan cara:

1. Sebelum dituang, beton *ready mix* terlebih dahulu dilakukan uji *slump* dan uji kuat tekan untuk menguji mutu beton yang akan dipakai pada proses pengecoran. Pada pengerjaan pelat lantai dan balok ini menggunakan $f_c' 25$ Mpa atau K-250.
2. Kemudian pengisian beton kedalam bekist dilakukan dengan menggunakan Pompa Beton/*Concrete Pump*.
3. Setelah beton sudah di isi kedalam cetakan/bekisting, kemudian dilakukan pemadatan dengan menggunakan mesin vibrator agar pemadatan lebih maksimal.
4. Sebelum dituang, beton *ready mix* terlebih dahulu dilakukan uji *slump* dan uji kuat tekan untuk menguji mutu beton yang akan dipakai pada proses pengecoran setelah di lakukam pengujian *slum* maka di dapat lah hasilnya 12 cm. Pada pengerjaan pelat lantai menggunakan $f_c' 25$ Mpa atau K-250.
5. Kemudian pengisian beton kedalam bekisting dilakukan dengan menggunakan Pompa Beton/*Concrete Pump*.
6. Setelah beton sudah di isi kedalam cetakan/bekisting, kemudian dilakukan pemadatan dengan menggunakan mesin *vibrator* agar pemadatan lebih maksimal.

Pada gambar 4.7 menunjukkan proses pengecoran pelat. Dan pada gambar

4.8 menunjukkan proses uji *slump* atau uji kuat tekan beton.



Gambar 4.7 Proses Pengecoran Pelat (Dokumentasi Proyek)



Gambar 4.8 *Sample* Silinder untuk uji kuat tekan beton (Dokumentasi Proyek)

3.6.5 Pembongkaran Bekisting

Setelah beton telah mencapai umur 14 hari maka bekisting dapat dibongkar. Beton dengan umur 14 hari sudah cukup mampu untuk menahan gaya momen akibat beban mati dan hidup dan tidak memerlukan perancah lagi untuk membantu

menahan gaya yang terjadi. Pembongkaran bekisting bertujuan untuk digunakan pada pekerjaan pengecoran pekerjaan lain. Pada gambar 4.11 menunjukkan proses pembongkaran bekisting. Langkah-langkah pembongkaran bekisting, yaitu:

1. Pembongkaran bekisting atau cetak pembentuk pelat bisa dilakukan bila hal tersebut tidak akan mengakibatkan dan menimbulkan kerusakan beton.
2. Biasanya pembongkaran bekisting dilakukan bila cor beton telah benar-benar kering. Pembongkaran bekisting dilakukan bersamaan dengan pembongkaran *scaffolding*.
3. Dalam hal ini kontraktor bertanggung jawab penuh apabila sampai terjadi adanya kerusakan atau cacat beton yang disebabkan oleh adanya pembongkaran bekisting sewaktu beton masih belum cukup umur, ataupun pembongkaran bekisting terlalu cepat sebelum waktunya.



Gambar 4.11 Pelepasan Bekisting dan Perancah (Dokumentasi Proyek)

3.6.6 Keterlibatan Mahasiswa Dalam Kerja Praktek

Selama menjalani kerja praktek di proyek pembangunan Ruko R05, 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 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. Penulis merasa pengalaman ini sangat bermanfaat karena saya bisa melihat bagaimana para profesional berkolaborasi untuk menyelesaikan pekerjaan secara efisien.

BAB IV

PEMBAHASAN & ANALISIS

4.1. Kegiatan Selama Kerja Praktek

Selama menjalani kerja praktek di proyek pembangunan Ruko R05 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 $\varnothing 8$ 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 Perancah 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* 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-250). Proses pengecoran dilakukan dengan cara berikut:

- a. Beton dikirim menggunakan *truk 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
- d. 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.

6. 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.

7. 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-250). Proses pengecoran dilakukan dengan cara berikut:

- a. Beton dikirim menggunakan truk 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

4.2 Keterkaitan Antara Teori dan Praktek

Selama pelaksanaan kerja praktek di proyek pembangunan Ruko R05 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 proses pengolahan proyek yang

meliputi perencanaan, pengorganisasian dan pengaturan tugas-tugas sumber daya untuk mewujudkan tujuan yang ingin dicapai, dengan mempertimbangkan faktor-faktor waktu dan biaya (Darmawan & Ratnasari, 2020).

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 merupakan dokumen yang sangat penting dalam proyek. Kontrak dipandang sebagai hukum yang harus dipatuhi dan menjadi pengatur serta pengendali hak-hak dan kewajiban antara pengguna jasa dan penyedia jasa dalam proyek (Simanjuntak et al, 2021). 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 supaya suatu perencanaan seperti diorganisasi, diarahkan, dikoordinasi, dan dikontrol dengan baik agar supaya tujuan dapat tercapai dengan baik secara efisien dan efektif (*299-Article Text-1052-1-10-20211005*). Karna 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:

Beton bertulang adalah beton yang ditulangi dengan luas dan jumlah tulangan yang tidak kurang dari nilai minimum yang dipersyaratkan dan direncanakan bahwa kedua bahan tersebut bekerja sama dalam memikul gaya-gaya yang terjadi di dalam bangunan (Zebua, 2018). 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 Ø8 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, bahan konstruksi yang baik meliputi segi kualitas biaya, waktu, spesifikasi, dan jumlah bahan (Tanubrata & Trisyandi, 2019). 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, sehingga dimungkinkan tercapainya efisiensi yang baik guna mencapai target yang telah ditetapkan (Jawat, 2017).

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

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari laporan kerja praktek pada Proyek Pembangunan Stadion Utama Sumatra Utara ialah:

1. Pembangunan Kurang didukung dengan APD (Alat Perlindungan Diri).
2. Peralatan yang dipakai dalam Proyek Pembangunan ini sangat mendukung dan sangat lengkap, mulai dari peralatan ringan hingga peralatan berat.
3. Proyek Pembangunan ini sangat didukung dengan para pekerja yang ahli dan berpengalaman.
4. Pengendalian mutu pada proyek ini terlaksana dengan baik, mutu bahan sudah dikontrol dengan pengujian-pengujian yang dilakukan oleh pihak ketiga, dan mutu pekerjaan sudah dikontrol oleh pihak QA/QC.
5. Aliran mutu pada proyek ini terlaksana dengan baik, mutu bahan sudah dikontrol dengan pengujian-pengujian yang dilakukan oleh pihak ketiga, dan mutu pekerjaan sudah dikontrol oleh pihak QA/QC.
6. Maksud dan tujuan kerja praktik berupa pengalaman visual, pemahaman tahapan kegiatan fisik bangunan bidang teknik sipil, dan manajemen pelaksanaan pembangunan di lapangan telah terpenuhi.

5.2 Saran

1. Pihak kontraktor harus menindak tegas apabila ditemukan adanya pekerja yang tidak menggunakan alat-alat keselamatan kerja sewaktu melakukan pekerjaan.
2. Penempatan material baja tulangan hendaknya diletakkan di tempat terlindung dari air hujan sehingga korosi pada bahan dapat dikurangi.
3. Keselamatan dan kesehatan pekerja perlu lebih diperhatikan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini dilakukan dengan mendisiplinkan pekerja.
4. Sebagai Mahasiswa yang akan mendalami pekerjaan dalam proyek, pada program kerja Praktek ini sangatlah bermanfaat dan agar tidak menyianyiakan Kerja Praktek yang diikuti.

DAFTAR PUSTAKA

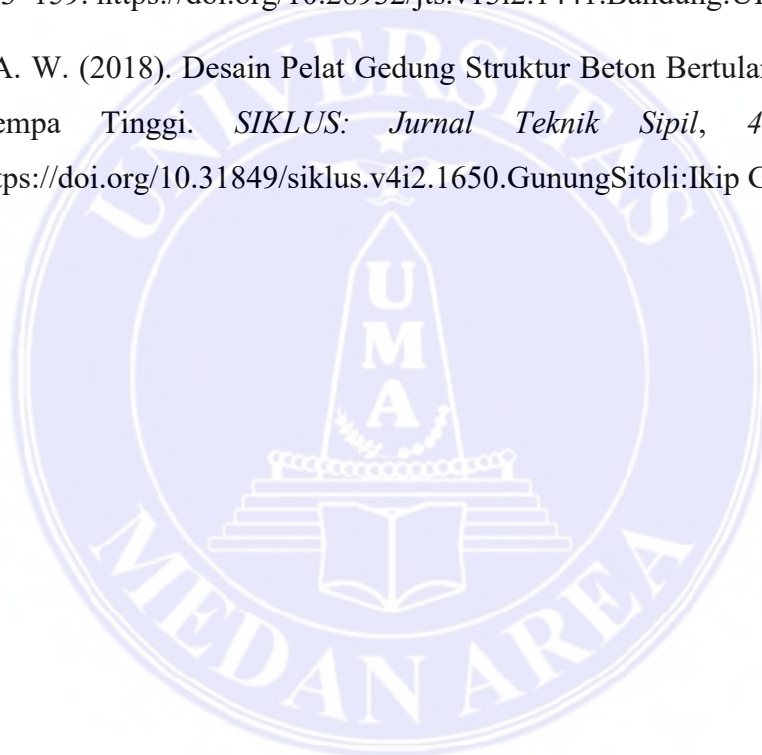
- Mayanti, P. D. S., & Nurmaidah, N. (2021). Evaluasi Perencanaan Pelat Lantai Pada Gedung Yayasan Pendidikan Saffiyatul Amaliyyah Jalan Kemuning Medan. *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS)*, 04, 9–20. <https://doi.org/10.54367/jrkms.v4i1.1166>. Medan: UHM
- Darmawan, D., & Ratnasari, A. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web Pada Pt Seatech Infosys. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(3), 365–372. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i3.931>. Jakarta: UMB
- Efrianto, M., Septiani, S., Mencapai, G., & Ahli, G. (2014). Analisis Varian Anggaran Biaya Operasional Pt Netama Gapura Mas Pada Proyek Pembangunan Ruko Pundi Mas. *Analisis Varian Anggaran Biaya Operasional Pt Netama Gapura Mas Pada Proyek Pembangunan Ruko Pundi Mas*. Palembang: Polmed Palcomtech
- Fannyszah, Z. G. (2023). *Laporan Kegiatan Administrasi Dan Keuangan Pada PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Proyek Sumatera Bagian Selatan*. <http://repo.palcomtech.ac.id/id/eprint/1911>. Palembang: ITdBP
- Jawat, I. W. (2017). Metode Pelaksanaan Konstruksi Revetment. *Paduraksa*, 6(2), 161–177.
- Mayanti, P. D. S., & Nurmaidah, N. (2021). Evaluasi Perencanaan Pelat Lantai Pada Gedung Yayasan Pendidikan Saffiyatul Amaliyyah Jalan Kemuning Medan. *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil (JRKMS)*, 04, 9–20. <https://doi.org/10.54367/jrkms.v4i1.1166>. Medan: UHM
- Lubis, C. A. (2018). *Proyek Pembangunan Gedung the Manhattan Mall and Condominium Medan*. Medan: UMA
- Proboretno, W., & Fariadi, B. D. (2022). Analisis Peran Quantity Surveyor Pada Proyek Pembangunan Gedung Madrasah Aliyah Unggulan Tlasih Kabupaten Sidoarjo. *Seminar Keinsinyuran Program Studi Program Profesi Insinyur*, 2(1), 179–186. <https://doi.org/10.22219/skpsppi.v3i1.5027>. Malang: UMM
- Riskawati, R. (2021). Pengaruh Kepemimpinan dan Kompetensi Project Manager terhadap Kepuasan Kerja dan Efektivitas Organisasi pada Divisi Konstruksi

I PT Adhi Karya (Persero) Tbk. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis Sriwijaya*, 19(2), 129–138. <https://doi.org/10.29259/jmbs.v19i2.16018>. Riau: Universitas Riau

Simanjuntak, J. O., Simanjuntak, B.S., Lumbangaol, P., & Astri Agnes. (2021). Analisa Kontrak Proyek Konstruksi Di Indonesia. *Jurnal Visi Eksakta*, 2(2), 205–214. <https://doi.org/10.51622/eksakta.v2i2.394>. Medan: Fakultas Teknik HKBP nomensen

Tanubrata, M., & Trisyandi, R. A. (2019). Evaluasi Pengadaan Bahan Konstruksi pada Proyek Rumah Sakit Unggul Karsa Medika. *Jurnal Teknik Sipil*, 13(2), 133–159. <https://doi.org/10.28932/jts.v13i2.1441>. Bandung: UKM

Zebua, A. W. (2018). Desain Pelat Gedung Struktur Beton Bertulang Di Wilayah Gempa Tinggi. *SIKLUS: Jurnal Teknik Sipil*, 4(2), 91–102. <https://doi.org/10.31849/siklus.v4i2.1650>. Gunung Sitoli: Ikip Gunung Sitoli



LAMPIRAN



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

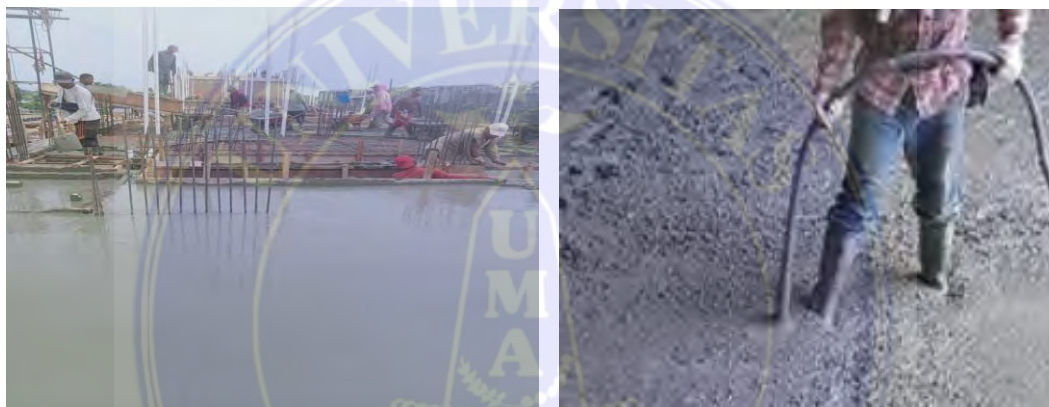


Gambar No.3 Proses Pemasangan Besi Ulir Diameter 13 Untuk Pelat 2 Arah (Horizontal dan Vertikal)

Vertikal) Sesuai Bestek



Gambar No.4 Proses pengecoran beton ready mix
dengan Ketebalan coran: 14 cm.



Gambar No.5 Proses Pemasangan Beton Menggunakan
Vibrator dan Meratakan Beton Secara Manual.



Gambar No.6 Proses Pelepasan Perancah 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
Pengawas di Lapangan Mengenai Metode Kerja



Gambar No.9 Foto Bersama Pengawas Lapangan di Hari
Terakhir Melaksanakan Kegiatan Kerja Praktek

PT. MITRA HOKI NUSANTARA
GENERAL CONTRACTOR SUPLIER

Logo:

Medan, April 2025

Subjek: Permohonan kerja praktek mahasiswa

Kepada Yth :
Bapak Dekan Fakultas Teknik
Universitas Medan Area
Di
Jl. Kolam No. 1 Medan Eatate

Dengan hormat,
Berdasarkan surat permohonan Bapak No..... tanggal

Tentang permohonan untuk mengikuti kerja praktek, maka mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

No	Nama	Npm	Jurusan
1	Jesse Lubis	228110028	Teknik sipil
2	Toni Wili Simamora	228110050	Teknik sipil
3	Luis Dwi Ario	228110053	Teknik sipil
4	Muara Diva Rajagukguk	228110046	Teknik sipil

Kami terima untuk melaksanakan praktek kerja lapangan di proyek yang sedang kami laksanakan, untuk itu kami mengharapkan Kerjasama dari pihak mahasiswa Bapak/ibu agar mengikuti segala peraturan dari perusahaan kami.

Demikian surat ini kami perbuat, atas perhatian dan Kerjasama nya kami ucapkan terimakasih.

HERNANDO PLABA

PT. MITRA HOKI NUSANTARA
GENERAL CONTRACTOR SUPLIER

Alamat: April 2025

Hal: Surat keterangan selesai kerja praktek

Kepada Yth :
Bapak Dekan Fakultas Teknik
Universitas Medan Area
Di
Jl. Kolam No. 1 Medan Estate

Dengan hormat,
Sehubungan dengan kegiatan kerja praktek yang telah di laksanakan pada proyek bangunan Ruko R05 blok 18-33 kami terangkan bahwa:

No	Nama	Npm	Jurusan
1	Jesse Lubis	228110028	Teknik sipil
2	Toni Wili Simamora	228110050	Teknik sipil
3	Luis Dwi Ario	228110053	Teknik sipil
4	Muara Diva Rajagukguk	228110046	Teknik sipil

Telah selesai melaksanakan Kerja Praktek mulai tanggal 5/3/25 s/d 5/5/25

Dan telah mengikuti segala peraturan di perusahaan kami dengan baik

Demikian surat ini kami perbuat, atas perhatian dan Kerjasama nya kami ucapkan terimakasih

(HERNANDO PURBA)

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 30/6/26

Access From (repositori.uma.ac.id)30/6/26

UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Renan 1 Medan Estate ☎ (061) 3801981, 7-68878, 7304348 (061) 7398012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Sialabudi Nomor 79 / Jalan Sei Seraya Nomor 70A ☎ (061) 8225602 (061) 8226331 Medan 20122
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: urr@medanarea.uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Jessi Lubis
 NPM : 228110028
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. MIRA WAKI MUDAJARA
 Pengawas Lapangan : LIPUDIMASIAH

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Si. 01. 2025	Pemilihan lokasi lantai	
2	06.02. 2025	Pemilihan plat lantai 3	
3	08.02. 2025	Pengukuran balok plat lantai 3	
4	Senin 10.02.2025	Perhitungan kolom pada lantai 3	
5	Selasa 11.02.2025	Perhitungan dan luas kolom	
6	Rabu 12.02.2025	Pengukuran kolom dan plat	
7	Senin 17.02.2025	Pemilihan kolom L3	
8	Selasa 18.02.2025	Perhitungan kolom L3	
9	Rabu 19.02.2025	Pemilihan balok lantai	
10	Senin 24/02/2025	Pemilihan L4	
11	Selasa 25/02/2025	Pengukuran dan L4	
12	Rabu 26/02/2025	Pemilihan plat L4	
13	Senin 28/02/2025	Perhitungan plat lantai 4	
14	Rabu 12.03.2025	Pengukuran Plat lantai 4	
15	Jum 14.03.2025	Pemilihan Plat lantai 4	
16	Senin 15.03.2025	Pemilihan kolom atap	
17	Selasa 18.03.2025	Perhitungan kolom atap	
18	Rabu 19.03.2025	Perhitungan Plat atap	

Medan, 05 Februari 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 ✉ (061) 7368012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Setiaabadi Nomor 79 / Jalan Sei Gerayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ✉ (061) 8228331 Medan 20122
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Jesse Lubis
 NPM : 230110028
 Nama Perusahaan/Instansi : PT NITRO HOHI MUSANTARA
 Pengawas Lapangan : Hrdharsjan

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KPI) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
19	Kamis 20 03 2025	Pemindahan Plat atap	
20	Jumat 21 03 2025	Pengelasan Atap	
21	Senin 24 03 2025	Pemindahan bingkai atap	
22	Selasa 25 03 2025	Pemindahan Pelat Atap	
23	Kamis 27 03 2025	Pemasangan Lantai	
24	Jumat 28 03 2025	Pemindahan Plat beton terdapat	
25	Rabu 09 04 2025	Pemasangan Plat/balok Atap	
26	Kamis 10 04 2025	Pemasangan bingkai Plat atap	
27	Senin 11 04 2025	Pemasangan Plat/balok atap	
28	Rabu 16 04 2025	Pemasangan dinding batu-bata	
29	Kamis 17 04 2025	Pemasangan dinding batu-bata	
30	Senin 21 04 2025	Pemasangan dinding batu-bata	
31	Rabu 23 04 2025	Pemasangan Lantai	
32	Jumat 25 04 2025	Pemasangan Lantai Kamar	
33	Senin 28 04 2025	Pemasangan Lantai Kamar	
34	Rabu 30 04 2025	Pemasangan Lantai Kamar	
35	Jumat 2 05 2025	Pemasangan Lantai Kamar	
36	Senin 5 05 2025	Pemasangan Lantai Kamar	

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

UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I Jalan Kotan Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 ☎ (061) 7368512 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 Jesse Lubis
 NPM 228110028
 Nama Perusahaan/Instansi PT. MIRA HOKI INSANI
 Pengawas Lapangan Hardiansyah

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1	Sen. 02.02.2025	✓				
2	Kamis 06.02.2025	✓				
3	Sabtu 08.02.2025	✓				
4	Jenin 10.02.2025	✓				
5	Rabu 11.02.2025	✓				
6	Rabu 12.02.2025	✓				
7	Senin 17.02.2025	✓				
8	Rabu 18.02.2025	✓				
9	Rabu 19.02.2025	✓				
10	Senin 24.02.2025	✓				
11	Sabtu 28.02.2025	✓				
12	Rabu 26.02.2025	✓				
13	Senin 10.03.2025	✓				
14	Rabu 12.03.2025	✓				
15	Jumat 14.03.2025	✓				
16	Senin 17.03.2025	✓				
17	Senin 18.03.2025	✓				
18	Rabu 19.03.2025	✓				

Medan, 05 Februari 2025
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360188, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Selaibudi Nomor 70 / 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 : Jesse Lubis
 NPM : 22040078
 Nama Perusahaan/Instansi : PT MITRA HOKI KUSANTARA
 Pengawas Lapangan : Hordiansyah

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
19	Kamis 20.03.2025	✓				
20	Jumat 21.03.2025	✓				
21	Senin 24.03.2025	✓				
22	Senin 05.03.2025	✓				
23	Kamis 22.03.2025	✓				
24	Jumat 28.03.2025	✓				
25	Rabu 9.04.2025	✓				
26	Kamis 10.04.2025	✓				
27	Senin 14.04.2025	✓				
28	Rabu 16.04.2025	✓				
29	Kamis 17.04.2025	✓				
30	Senin 21.04.2025	✓				
31	Rabu 23.04.2025	✓				
32	Jumat 25.04.2025	✓				
33	Senin 28.04.2025	✓				
34	Rabu 30.04.2025	✓				
35	Jumat 2.05.2025	✓				
36	Senin 5.05.2025	✓				

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

UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 (061) 7368012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Sababudi 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 : Jesse Lubis
 NPM : 228110028
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. MIRA Laci KUSAMARA
 Pengawas Lapangan : Hardiansyah
 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 berkonsekuen tindakan)				✓
Disiplin Kerja dan Adaptasi	Kemauan untuk mematuhi aturan yang berlaku dan dapat menyesuaikan perilaku agar dapat bekerja secara efektif dan efisien saat adanya informasi baru, perubahan situasi atau kondisi lingkungan kerja yang berbeda				✓
Penyelesaian Tugas	Penyelesaian setiap tugas yang diberikan oleh Pengawas Lapangan. Penilaian berdasarkan persentase penyelesaian tugas				✓

Berdasarkan aspek penilaian, Mahasiswa tersebut mendapat nilai (.....A.....)

Medan, 05 Februari 2025
 Pengawas Lapangan Kerja Praktek

Hardiansyah

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
 ≥ 47,50 s.d = 54,99 = D