

## **LAPORAN KERJA PRAKTEK**

### **PENGAMATAN PEKERJAAN KOLOM PADA PROYEK PENGEMBANGAN RUMAH SAKIT UMUM MADANI**

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



**Disusun Oleh:**

**TENGGU DENOVIA NIRVANA  
228110043**

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

**UNIVERSITAS MEDAN AREA**

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 3/10/25

Access From (repository.uma.ac.id)3/10/25

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Kerja Praktek dengan judul:

### **PENGAMATAN PEKERJAAN KOLOM PADA PROYEK PENGEMBANGAN RUMAH SAKIT UMUM MADANI**

Telah diselesaikan dan disetujui pada:

Hari/Tanggal : \_\_\_\_\_

Tempat : \_\_\_\_\_

Telah disetujui oleh:

**Kepala Program Studi**

**Pembimbing**

Ir. Tika Ermita Wulandari, MT  
NIDN: 0103129301

Samsul A Rahman Sidik Hasibuan, MT  
NIDN: 0110109701

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktek di Proyek Pengembangan RUMAH SAKIT UMUM MADANI dan menyusun laporan ini dengan baik.

Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan pengamatan dan pengalaman langsung selama melaksanakan kerja praktek pada Proyek Pengembangan rumah sakit umum madani yang dilaksanakan oleh CV. Mutiara Jaya Kontruksi pada tanggal 17 Februari 2025 sampai dengan 17 Mei 2025.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua saya yang senantiasa memberikan dukungan dan doa yang tiada henti kepada saya
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc, selaku Rektor Universitas Medan Area
3. Bapak Dr. Eng. Supriatno, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Ibu Ir. Tika Ermita Wulandari, ST, MT selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil Dan Koordinator Kerja Praktek Universitas Medan Area.
5. Bapak Samsul A Rahman Sidik Hasibuan, ST.MT selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang telah banyak membantu, memberikan arahan dan masukan kepada saya dalam penyusunan dan menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini.
6. Seluruh Dosen dan Staff pegawai di Jurusan Teknik Sipil Universitas Medan Area.
7. CV. Mutiara Jaya Kontruksi (perusahaan/instansi)
8. Bapak Sumijo ,ST. Selaku project Manager yang telah membalas surat pengajuan kerja praktek kami.
9. Pengawas lapangan kami bapak Arifin Makmur Nur Lubis yang telah membimbing kami menuju lapangan proyek pembangunan pengembangan rumah sakit umum madani.
10. Para pekerja atau tukang proyek pembangunan pengembangan rumah sakit umum madani yang telah membantu kami di lapangan dalam menjawab pertanyaan dan memberikan informasi selengkap mungkin

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

Penulis

(Tengku Denovia Nirvana)

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	vii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek .....	1
1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek .....	2
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek .....	3
BAB II. TINJAUAN UMUM PROYEK / PERUSAHAAN .....	4
2.1 Deskripsi Proyek .....	4
2.1.1 Lokasi Proyek .....	4
2.1.2 Informasi Proyek .....	4
2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek.....	5
2.2.1 <i>Chief Engineer</i> .....	5
2.2.2 <i>Site Manager</i> .....	7
2.2.3 Administrasi.....	8
2.2.4 <i>Project control</i> .....	8
2.2.5 Ahli K3 .....	9
2.2.6 <i>Drafter</i> .....	9
2.3 Hubungan Kerja antar Unsur Pelaksana .....	10
2.3.1 Pemilik Proyek .....	10
2.3.2 Kontraktor Pelaksana .....	11
2.3.3 Konsultan Perencana .....	12
2.3.4 Konsultan Pengawas .....	13
BAB III. TINJAUAN TEKNIS PELAKSANAAN .....	15
3.1 Unsur-unsur Kegiatan Proyek .....	15
3.1.1 Persiapan Proyek .....	15
3.1.2 Pekerjaan Struktur .....	15
3.1.3 Pekerjaan Arsitektur .....	15
3.1.4 Pekerjaan MEP .....	16
3.1.5 Pekerjaan Eksternal Dan Landscaping .....	16
3.1.6 Manajemen Dan Pengawasan Proyek .....	16
3.2 Peralatan dan Bahan yang Digunakan .....	16
3.2.1 <i>Theodolite</i> .....	16
3.2.2 Meteran .....	17
3.2.3 Beton <i>Vibrator</i> .....	17
3.2.4 <i>Waterpass</i> .....	18

3.2.5	Palu .....	19
3.2.6	<i>Bekisting</i> .....	19
3.2.7	Bar Bender .....	29
3.2.8	Kereta Sorong .....	20
3.2.9	<i>Mesin Pompa Air</i> .....	20
3.2.10	<i>Genset</i> .....	21
3.2.11	Molen Mini Mixer .....	21
3.2.12	Bor Tangan .....	22
3.2.13	Gerinda Tangan .....	22
3.2.14	<i>Scaffolding</i> .....	23
3.2.15	<i>Agregat Halus (Pasir)</i> .....	23
3.2.16	<i>Agregat Kasar (Kerikil)</i> .....	24
3.2.17	Batu Kali .....	24
3.2.18	Baja Tulangan .....	25
3.2.19	Kayu .....	26
3.2.20	Kawat Baja .....	26
3.2.21	Semen .....	27
3.2.22	Air .....	27
3.3	Metode Konstruksi atau Metode Pelaksanaan .....	28
3.4	Keterlibatan Mahasiswa dalam Kerja Praktek .....	30
3.4.1	Observasi Dan Dokumentasi Lapangan .....	30
3.4.2	Pembelajaran K3 Dan Manajemen Proyek.....	32
<b>BAB IV.</b>	<b>PEMBAHASAN DAN ANALISIS .....</b>	<b>33</b>
4.1	Kegiatan yang Diikuti Selama Kerja Praktek .....	33
4.1.1	Pekerjaan Pembesian Kolom .....	33
4.1.2	Pekerjaan Pemasangan Bekisting Kolom .....	34
4.1.3	Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	35
4.1.4	Pelepasan Bekisting Kolom.....	36
4.1.5	Tahap Perawatan.....	36
4.1.6	Dokumentasi Dan Evaluasi Lapangan.....	37
4.2	Keterkaitan Teori di Kampus dengan Praktek di Lapangan ..	37
4.2.1	Perencanaan dan Gambar Kerja.....	37
4.2.2	Manajemen Proyek .....	38
4.2.3	Pelaksanaan Struktur Beton.....	38
4.2.4	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	39
4.2.5	Material Konstruksi .....	39
<b>BAB V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>40</b>
5.1	Kesimpulan .....	40
5.2	Saran .....	40
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>ix</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Informasi Umum Proyek .....	5



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Lokasi Proyek.....	4
Gambar 2.2 Struktur Organisasi.....	6
Gambar 3.1 <i>Theodolite</i> .....	17
Gambar 3.2 Meteran.....	17
Gambar 3.3 Beton <i>Vibrator</i> .....	18
Gambar 3.4 <i>Waterpass</i> .....	18
Gambar 3.5 Palu.....	18
Gambar 3.6 <i>Bekisting</i> .....	19
Gambar 3.7 Bar Bender.....	20
Gambar 3.8 Kereta Sorong.....	20
Gambar 3.9 <i>Mesin Pompa Air</i> .....	21
Gambar 3.10 <i>Genset</i> .....	21
Gambar 3.11 Molen Mini Mixer.....	22
Gambar 3.12 Bor Tangan.....	22
Gambar 3.13 Gerinda Tangan.....	22
Gambar 3.14 <i>Scaffolding</i> .....	23
Gambar 3.15 <i>Agregat Halus (Pasir)</i> .....	24
Gambar 3.16 <i>Agregat Kasar (Kerikil)</i> .....	25
Gambar 3.17 Batu Kali.....	25
Gambar 3.18 Baja Tulangan.....	26
Gambar 3.19 Kayu.....	26
Gambar 3.20 Kawat Baja.....	27
Gambar 3.21 Semen.....	27
Gambar 3.22 Air.....	28
Gambar 4.1 Pekerjaan Pembesian Kolom.....	34
Gambar 4.2 Pekerjaan Pemasangan Bekisting Kolom.....	35
Gambar 4.3 Pekerjaan Pengecoran Kolom.....	36
Gambar 4.4 Pelepasan Bekisting Kolom.....	37

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan di bidang teknik sipil tidak hanya menitikberatkan pada penguasaan konsep dan teori semata, tetapi juga mengedepankan pentingnya keterampilan praktis yang diperoleh melalui pengalaman langsung di lapangan (Laia et al., 2024). Salah satu metode yang efektif untuk menjembatani teori dengan praktik adalah melalui kegiatan kerja praktik, yang memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk terlibat secara langsung dalam aktivitas konstruksi serta memahami pelaksanaan proyek secara nyata (Asitah & Ismafitri, 2021).

Melalui kerja praktik, mahasiswa dapat mengamati secara langsung berbagai tahapan dalam pelaksanaan proyek konstruksi, mulai dari metode kerja lapangan, manajemen proyek, pemilihan dan pemanfaatan material, hingga koordinasi antara tim serta pihak-pihak yang terkait. Pengalaman ini menjadi modal penting dalam membangun pemahaman teknis maupun keterampilan nonteknis yang tidak sepenuhnya dapat diperoleh melalui proses perkuliahan saja.

Program kerja praktik menjadi sangat krusial bagi mahasiswa untuk memperoleh gambaran nyata mengenai dunia kerja, sehingga mereka dapat lebih memahami dan mengembangkan kompetensi yang sesuai dengan standar profesional. Dengan adanya program ini, mahasiswa memperoleh tambahan pengalaman yang berharga sebagai bekal serta wawasan dalam menghadapi dunia kerja yang sesungguhnya.

Sebagai bentuk implementasi dari program kerja praktik tersebut, penulis melaksanakannya pada pekerjaan kolom dalam Proyek Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani yang berlokasi di Jalan A.R. Hakim No. 168, Medan, Sumatera Utara. Proyek ini dikerjakan oleh kontraktor pelaksana CV. Mutiara Jaya Konstruksi, dengan pemilik proyek yaitu Rumah Sakit Umum Madani. Fokus pengamatan dalam pelaksanaan kerja praktik ini ditujukan pada kegiatan pekerjaan kolom sebagai bagian dari proses pembangunan pengembangan rumah sakit tersebut.

### **1.2. Tujuan Kerja Praktek**

Adapun Tujuan Kerja Praktek yaitu :

1. Memperluas wawasan dan pengetahuan mahasiswa dalam bidang teknik sipil melalui pengalaman langsung di lapangan.
2. Memahami penerapan teori yang telah dipelajari di bangku perkuliahan dalam konteks pelaksanaan proyek konstruksi.
3. Meningkatkan pengalaman mahasiswa dalam dunia kerja, khususnya dalam bidang pelaksanaan proyek konstruksi.
4. Memperoleh gambaran nyata tentang proses pelaksanaan proyek, mulai dari tahap persiapan hingga pelaksanaan di lapangan.
5. Memahami sistem pengawasan teknis, struktur organisasi lapangan, serta hubungan kerja yang terjadi di dalam suatu proyek.
6. Membangun dan memperkuat hubungan kerja sama antara institusi pendidikan dan perusahaan tempat kerja praktek berlangsung.

### **1.3. Ruang Lingkup Kerja Praktek**

Sehubungan dengan keterbatasan waktu yang ada, penulis tidak dapat mengikuti keseluruhan proses pekerjaan secara menyeluruh. Oleh karena itu, laporan ini memiliki beberapa batasan, yaitu hanya mencakup bagian-bagian pekerjaan yang dapat diamati selama kegiatan kerja praktek berlangsung. Adapun batasan tersebut mencakup:

1. Tinjauan Umum  
Mengenai gambaran umum Proyek Pembangunan Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani.
2. Tinjauan Khusus  
Dalam hal ini membahas pekerjaan yang dapat diamati selama proses Kerja Praktek berlangsung yaitu pekerjaan struktur Kolom.

### **1.4. Manfaat Kerja Praktek**

Adapun manfaat kerja praktek yaitu:

1. Meningkatkan pengetahuan mahasiswa dengan pengalaman langsung di lapangan, khususnya di bidang teknik sipil.

2. Memahami penerapan teori dalam praktek, sehingga mahasiswa dapat melihat bagaimana konsep yang dipelajari diaplikasikan dalam proyek nyata.
3. Menambah pengalaman kerja yang penting untuk mempersiapkan mahasiswa memasuki dunia profesional,
4. Mendapatkan gambaran jelas tentang pelaksanaan proyek, dari tahap perencanaan hingga pelaksanaan di lapangan, serta tantangan yang muncul selama proses konstruksi.
5. Memahami sistem pengawasan dan organisasi lapangan, serta bagaimana hubungan antar pihak yang terlibat dalam proyek konstruksi.

### **1.5. Waktu Dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek**

Proyek Pembangunan Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani berlokasi di Jln. A.R. Hakim No. 168, Medan, Sumatera Utara. Rentang waktu dilaksanakannya Program Kerja Praktek dimulai pada tanggal 17 Februari 2025 – 17 Mei 2025.

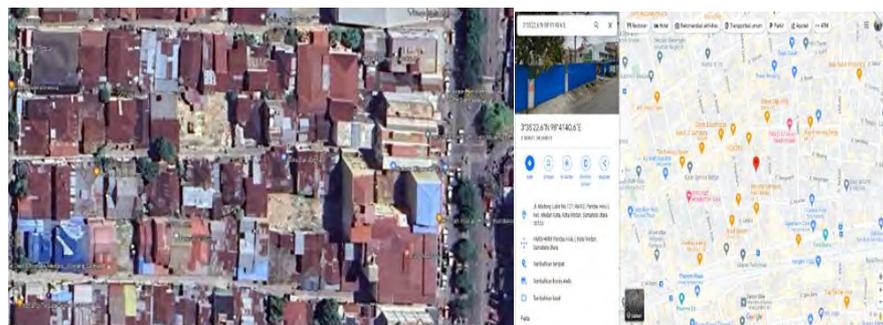
## BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK

### 2.1. Deskripsi Proyek

Pembangunan Pengembangan Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani adalah sebuah Proyek dengan Pembangunan yang berskala besar, dana yang besar, pekerja yang ahli dan berpengalaman serta bersertifikasi yang baik. Pada saat pembangunan Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani ini selesai maka Rumah Sakit Umum Madani akan menjadi salah satu Rumah Sakit Terbesar di Sumatera Utara dan memiliki fasilitas pelayanan Kesehatan yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat kota medan dan sekitarnya. Adapun tujuan pembangunan Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani untuk memperluas kapasitas pelayanan kesehatan menjadi 5 kali lebih besar dari kapasitas sebelumnya serta memperlengkap fasilitas – fasilitas yang diperlukan dalam operasional rumah sakit. Pembangunan Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani ini membutuhkan biaya yang sangat besar dengan jumlah anggaran Rp 27.950.000.000 atau dua puluh tujuh miliar sembilan ratus lima puluh juta.

#### 2.1.1. Lokasi Proyek

Proyek pengembangan Rumah Sakit Umum Madani berlokasi di Jalan A.R. Hakim No. 168, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara (lihat Gambar 2.1).



Gambar 2.1 Lokasi Proyek (Google Maps)

### 2.1.2. Informasi Proyek

Tabel 2.1 memuat data informasi umum tentang proyek pembangunan Showroom dan Kantor.

Tabel 2.1 Informasi Umum Proyek (Data Proyek, 2025)

Uraian	Keterangan
Nama Proyek	Pembangunan Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani
Jumlah Lantai	8 lantai
Lokasi Proyek	Jln. A.R. Hakim No. 168 Medan, Kota Medan, Sumatera Utara
Pemilik Proyek	RSU Madani
Tanggal Kontrak	12 Juni 2023
Konsultan Perencana	Sumijo, S.T.
Kontraktor Pelaksana	CV. Mutiara Jaya Kontruksi
Konsultan MK	RSU Madani
Luas Tanah	1338 m <sup>2</sup>
Luas Bangunan	5036 m <sup>2</sup>

### 2.2. Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek

Dalam pelaksanaan suatu proyek konstruksi, seperti pembangunan gedung perkantoran, apartemen, pusat perbelanjaan, jalan, jembatan, dan sejenisnya, keterlibatan berbagai pihak tidak dapat dihindari, dimulai dari tahap tender hingga kegiatan konstruksi di lapangan (Urianda Putra, 2019). Seluruh pihak yang terlibat memiliki tujuan utama yang serupa, yakni mendukung kelancaran pelaksanaan proyek. Masing-masing pihak memegang peran serta tanggung jawab yang berbeda, namun saling terintegrasi sesuai dengan fungsinya masing-masing. Kegiatan di lapangan berlangsung sejak tahap awal pelaksanaan hingga penyerahan hasil pekerjaan kepada pemilik proyek.

Pembentukan tim kerja yang solid memerlukan berbagai persiapan yang matang. Keberhasilan suatu proyek akan memberikan manfaat bagi seluruh pihak yang terlibat di dalamnya. Oleh sebab itu, kolaborasi yang baik antarpihak menjadi kunci untuk memperlancar seluruh tahapan proyek agar setiap target yang telah ditetapkan dapat tercapai secara optimal (Siregar, 2022). Struktur organisasi proyek ditampilkan pada Gambar 2.2.

### **2.2.1. Project Manager**

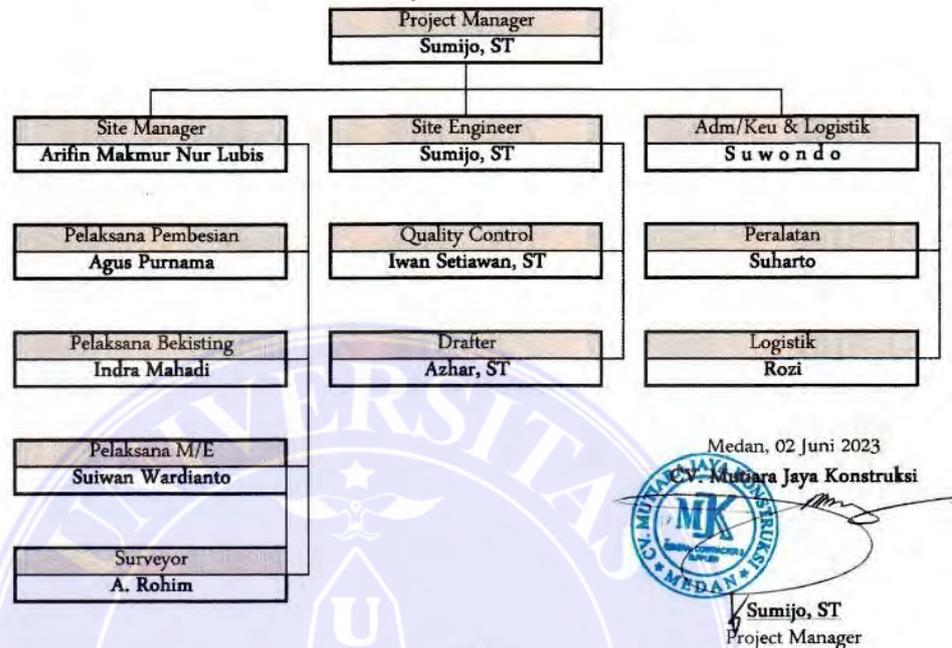
Manajer proyek merupakan individu yang ditunjuk untuk memikul tanggung jawab atas seluruh kegiatan dalam pengelolaan proyek demi kepentingan perusahaan. Peran ini menjadi sosok sentral dalam menentukan keberhasilan proyek konstruksi, sekaligus menjadi salah satu faktor paling signifikan yang memengaruhi efektivitas manajemen proyek (Zulaecha dkk., 2021).

Selain itu, manajer proyek juga menempati posisi tertinggi dalam struktur organisasi proyek. Oleh karena itu, ia dituntut untuk memiliki pemahaman menyeluruh serta penguasaan yang mendalam terhadap seluruh rencana kerja proyek. Di samping itu, seorang manajer proyek harus mampu mengoordinasikan setiap aktivitas yang dilakukan oleh tim di bawahnya, sehingga pelaksanaan pekerjaan dapat dipastikan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan (Chandra, 2020).

Adapun beberapa uraian tugas dan tanggung jawab seorang manajer proyek adalah sebagai berikut: Membuat rencana pelaksanaan proyek

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

**STRUKTUR ORGANISASI  
PROYEK RENOVASI / PENGEMBANGAN RSU MADANI  
JLN. A.R. HAKIM NO. 168 MEDAN**



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

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

### 2.2.2. Site Manager

Manajer lapangan (site manager) merupakan perwakilan dari manajer proyek yang memiliki tanggung jawab untuk memahami dan menguasai rencana kerja proyek secara menyeluruh serta rinci (Yulianto dkk., 2020). Dalam pelaksanaan proyek, manajer lapangan bertanggung jawab kepada manajer proyek, khususnya dalam mengelola kegiatan operasional fisik yang berkaitan dengan aspek teknis di lokasi konstruksi (Erick dkk., 2022).

- a. Adapun wewenang dan tanggung jawab dari seorang manajer lapangan antara lain adalah sebagai berikut: Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan perencanaan baik teknis maupun keuangan sebagaimana disiapkan oleh unit engineering atau perencana.
- b. Mengkoordinasikan para kepala pelaksana dalam mengendalikan pekerjaan para mandor dan subkontraktor.
- c. Membina dan melatih keterampilan para staf, tukang dan mandor.
- d. Melakukan penilaian kemampuan sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.
- e. Mengadakan pengecekan transaksi-transaksi pelaksanaan proyek, mengkomplikasikan dan membandingkan dengan rencana semula.
- f. Melaksanakan pengujian-pengujian laboratorium yang diperlukan guna meyakinkan bahwa pekerjaan sudah dilaksanakan sesuai standar mutu yang dikehendaki.
- g. Mengorganisasikan tenaga kerja dan alat berat agar mampu memenuhi target pekerjaan.
- h. Melakukan evaluasi prosedur pengerjaan yang telah dilakukan

### **2.2.3. Administrasi**

Sebuah proyek konstruksi akan berjalan dengan baik jika didukung oleh seorang administrasi dan keuangan proyek dengan berbagai macam tugasnya. Peran administrasi proyek dimulai dari masa persiapan pelaksanaan pembangunan sampai dengan pemeliharaan dan penutupan kontrak kerja (Yuliana, 2016). Adapun tugas administrasi proyek yaitu :

- a. Mempersiapkan dan menyediakan semua kebutuhan perlengkapan administrasi dan alat-alat kantor untuk menunjang kelancaran proyek.
- b. Membantu kepala pelaksana bagian proyek dan mengkoordinasi serta mengawasi tata laksana administrasi.
- c. Membuat laporan akuntansi proyek dan menyelesaikan perpajakan serta retribusi.

- d. Mengurus tagihan kepada pemilik proyek atau jika kontraktor nasional dengan banyak proyek maka bertugas juga membuat laporan ke kantor pusat serta menyiapkan dokumen untuk permintaan dana ke bagian keuangan pusat.
- e. Membantu *project manager* terutama dalam hal keuangan dan sumber daya manusia sehingga kegiatan pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan baik.
- f. Mencatat aktivitas proyek meliputi inventaris, kendaraan dinas, alat-alat proyek dan sejenisnya.
- g. Menerima dan memproses tagihan dari sub kontraktor jika proyek yang dikerjakan berskala besar sehingga melakukan pemborongan kembali kepada kontraktor spesialis sesuai dengan item pekerjaan yang dikerjakan.

#### **2.2.4. Project Control**

*Project Control* adalah satu-satunya posisi disamping *Site Manager* atau *Project Manager* yang memiliki pandangan menyeluruh terhadap suatu proyek. Pada posisi *Project Control* memiliki peluang besar untuk menjadi penasehat utama *Site Manager* atau *Project Manager* dalam mengendalikan proyek (Kuswendi, R. 2013). Tugas *Project Control* yaitu sebagai berikut :

- a. Mengkoordinasikan pengendalian *schedule* dan *progress*, dengan cara memimpin *progress review meeting* yang diadakan satu minggu sekali.
- b. Mengumpulkan data *progress* dari lapangan dan menghitung *progress* tiap-tiap section maupun tugas *erection boiler* secara keseluruhan.
- c. Mengsuplai data *progress* dan *schedule* ke *client* yang akan dipergunakan *client* untuk mengupdate *project schedule*.
- d. Membuat laporan bulanan bulanan untuk kantor pusat dan laporan bulanan untuk *client*.
- e. Membuat dokumentasi dalam bentuk *photography* selama proyek berlangsung.
- f. Menangani hal-hal yang berhubungan dengan kontrak administrasi.

g. Membuat *project closing report*.

### 2.2.5. Ahli K3

Uraian tugas dan tanggung jawab tenaga Ahli K3 adalah sebagai berikut :

- a. Menerapkan ketentuan peraturan perundang-undangan tentang dan terkait K3 konstruksi.
- b. Mengkaji dokumen kontrak dan metode kerja pelaksanaan konstruksi.
- c. Merencanakan dan menyusun program K3.
- d. Membuat prosedur kerja dan instruksi kerja penerapan ketentuan K3.
- e. Melakukan sosialisasi, penerapan dan pengawasan pelaksanaan program, prosedur kerja dan instruksi kerja K3. Melakukan penanganan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta keadaan darurat

### 2.2.6. Drafter

Seorang *Drafter* dikenal sebagai juru gambar yang tugasnya membuat gambar teknik, seperti teknik sipil, arsitektur, mesin hingga rancang bangun dan interior. Berikut tugas-tugas *Drafter*:

- a. Membuat gambar pelaksanaan (*Shop Drawing*)
- b. Menyesuaikan gambar perencana dengan kondisi nyata di lapangan.
- c. Menjelaskan kepada pelaksana lapangan / *surveyor*.
- d. Membuat gambar akhir pekerjaan (*Asbuilt Drawing*)

## 2.3. Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana

Dalam proyek pembangunan Pengembangan Proyek RSUD Madani, terdapat beberapa pihak yang terlibat. Masing-masing pihak memiliki tanggung jawab, hak, serta kewajiban yang telah disepakati dalam sebuah kontrak.

Pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Pemilik proyek
2. Konsultan perencana
3. Kontraktor umum

#### 4. Konsultan pengawas

##### 2.3.1. Pemilik Proyek

Pemilik proyek atau "*owner*" adalah individu atau lembaga, baik swasta maupun pemerintah, yang memiliki ide untuk mendirikan suatu bangunan dan menanggung biaya pembangunannya (Wahyuni dkk, 2022).

Hak-haknya mencakup:

- a. Menunjuk konsultan perencana dan pengawas melalui proses lelang.
- b. Berhak menyetujui atau menolak perubahan pekerjaan akibat kondisi darurat seperti bencana alam.
- c. Menentukan syarat administrasi sesuai kontrak.
- d. Menolak hasil kerja kontraktor jika menyimpang dari rencana dan kualitas.
- e. Membatalkan kontrak jika kontraktor tidak memperbaiki kesalahan.
- f. Menentukan pemenang tender proyek.
- g. Memberikan ide atau masukan desain kepada konsultan perencana.
- h. Memberikan instruksi kepada kontraktor dan konsultan.
- i. Menjatuhkan sanksi jika ada pihak yang tidak menjalankan tanggung jawabnya sesuai kontrak.

Kewajiban pemilik proyek meliputi:

- a. Menyediakan dana, melakukan pelaksanaan, serta pengawasan sesuai isi kontrak.
- b. Menandatangani dan mengesahkan dokumen proyek, termasuk surat perintah kerja dan dokumen pembayaran.
- c. Menyelesaikan perizinan proyek.
- d. Mengawasi jalannya pekerjaan kontraktor.
- e. Mengadakan rapat rutin mingguan bersama konsultan dan kontraktor.
- f. Melakukan pemeriksaan sepanjang proses pelaksanaan.

##### 2.3.2. Kontraktor Pelaksana

Kontraktor pelaksana adalah pihak atau badan hukum yang bertugas melaksanakan proyek sesuai harga dan ketentuan kontrak hasil pelelangan (Ervianto, 2023). Pada proyek ini, kontraktor pelaksana adalah CV. Mutiara Jaya Kontruksi

Hak kontraktor:

- a. Menerima pembayaran pekerjaan sesuai kesepakatan waktu
- b. Berkonsultasi dengan konsultan perencana terkait hal-hal teknis seperti desain gambar.

Kewajiban kontraktor:

- a. Melaksanakan pekerjaan berdasarkan gambar kerja, perhitungan, dan ketentuan dalam kontrak, termasuk kualitas, jadwal, volume pekerjaan, serta penggunaan bahan konstruksi. Hasil pekerjaan diserahkan tepat waktu kepada pemilik proyek setelah selesai.
- b. Menyusun gambar pelaksanaan aktual di lapangan (*as built drawing*).
- c. Meminta persetujuan dari konsultan pengawas sebelum melakukan hal-hal konstruktif.
- d. Menyusun rencana kerja, jadwal pelaksanaan, serta metode kerja untuk menghindari keterlambatan.
- e. Segera menyiapkan tenaga, bahan, dan alat yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan sesuai standar pemilik proyek.
- f. Menjaga keamanan dan ketertiban material dan alat, serta melindungi pekerja dan menjaga kebersihan lingkungan.
- g. Meningkatkan kenyamanan bagi masyarakat sekitar proyek.
- h. Melaporkan progres pekerjaan secara berkala kepada konsultan pengawas.
- i. Bertanggung jawab atas bahan dan material yang digunakan selama pekerjaan agar sesuai spesifikasi serta menjaga kualitasnya.
- j. Bertanggung jawab atas pengelolaan sumber daya sesuai keahlian dan keselamatan.
- k. Melaporkan hasil pekerjaan proyek kepada pemilik dan konsultan pengawas.

### 2.3.3. Konsultan Perencana

Konsultan perencana bertugas membantu mewujudkan ide dan keinginan pemilik proyek. Tugas ini bisa dilakukan oleh individu atau badan hukum.

- a. Perencana Arsitektur, Ditunjuk langsung oleh *owner* untuk merancang bentuk dimensi bangunan secara estetis dan fungsional.

#### Hak Perencana Arsitektur

- 1) Berhak menerima pembayaran sesuai kesepakatan dan waktu yang ditentukan.
- 2) Hak atas perlindungan hak cipta
- 3) Hak untuk menggunakan hasil karya sebagai bagian dari portofolio profesional.

#### Kewajiban Perencana Arsitektur:

- 1) Membuat desain dan gambar bangunan lengkap, termasuk penempatan fasilitas dan teknisnya.
  - 2) Menentukan bahan bangunan hingga tahap finishing.
  - 3) Menyusun gambar perencanaan dan DED .
  - 4) Melakukan revisi gambar arsitektur bila diperlukan.
  - 5) Bertanggung jawab penuh atas hasil perencanaan.
  - 6) Menyusun syarat-syarat teknis arsitektur untuk pelaksanaan proyek.
  - 7) Menyiapkan dokumen perencanaan untuk perizinan kepada TPAK.
- b. Perencana Struktur, Bertugas merancang struktur bangunan sesuai dengan keinginan pemilik dengan mempertimbangkan kondisi tanah, fungsi, dan lingkungan sekitar.

#### Hak Perencana Struktur:

- 1) Menerima pembayaran berdasarkan kesepakatan dan waktu
- 2) Hak untuk melakukan evaluasi teknis terhadap pelaksanaan struktur bangunan guna memastikan kesesuaian dengan desain dan standar keselamatan.
- 3) Hak untuk mendapatkan perlindungan hukum dalam pelaksanaan tugas profesinya

#### Kewajiban Perencana Struktur:

- 1) Menentukan jenis struktur yang akan digunakan.
- 2) Menentukan letak elemen-elemen struktur.
- 3) Menyusun kriteria desain struktur.
- 4) Mendesain sesuai prosedur yang berlaku.
- 5) Melakukan perhitungan struktur dan menggambar pelaksanaan.
- 6) Menghitung struktur bangunan yang akan dibangun.
- 7) Menyusun gambar perencanaan dan DED.
- 8) Menentukan spesifikasi bahan bangunan struktur.
- 9) Bertanggung jawab atas hasil perencanaannya.

#### 2.3.4. Konsultan Pengawas

Ditunjuk oleh pemilik proyek untuk memastikan semua pelaksanaan oleh kontraktor sesuai rencana dan standar mutu yang ditentukan. Konsultan ini juga memberi laporan perkembangan proyek secara rutin (Siswanto & Salim, 2019).

##### Hak Konsultan Pengawas:

- a. Menolak pekerjaan kontraktor yang tidak sesuai spesifikasi
- b. Menerima pembayaran sesuai kesepakatan waktu.
- c. Memberikan saran kepada pemilik proyek terkait penghentian atau penggantian kontraktor jika diperlukan.
- d. Memberi teguran kepada kontraktor jika terjadi penyimpangan dari spesifikasi atau gambar.

##### Kewajiban Konsultan Pengawas:

- a. Membantu pengawasan berkala dan memastikan hasil sesuai.
- b. Memberi instruksi atau koreksi jika terjadi penyimpangan.
- c. Mengawasi pekerjaan tambahan atau kemajuan di lapangan.
- d. Melaporkan hasil pekerjaan setiap bulan. Membantu menyelesaikan konflik antara pemilik dan kontraktor.

## **BAB III**

### **TINJAUAN TEKNIS PELAKSANAAN**

#### **3.1. Unsur Unsur Kegiatan Proyek**

Pada pelaksanaan proyek pengembangan Rumah Sakit Umum Madani, terdapat sejumlah komponen kegiatan utama yang berperan dalam mendukung keseluruhan proses konstruksi. Komponen-komponen tersebut merepresentasikan tahapan pekerjaan yang dilaksanakan di lapangan serta menunjukkan bentuk koordinasi antar berbagai pihak yang terlibat. Berikut ini disajikan uraian umum mengenai unsur-unsur kegiatan dalam proyek:

##### **3.1.1. Persiapan Proyek**

Unsur ini mencakup kegiatan awal sebelum pelaksanaan konstruksi dimulai. Kegiatan persiapan meliputi:

- a. Pembersihan lahan (*land clearing*)
- b. Pengukuran lahan (*setting out*) dan pemasangan bowplank
- c. Mobilisasi peralatan dan material
- d. Pendirian kantor lapangan dan gudang material

##### **3.1.2. Pekerjaan Struktur**

Pekerjaan struktur adalah inti dari pelaksanaan konstruksi gedung, yang meliputi:

- a. Pekerjaan pondasi (bore pile atau footplate, tergantung desain)
- b. Pekerjaan sloof dan kolom
- c. Pekerjaan pelat lantai dan balok
- d. Pekerjaan dinding basement, termasuk waterproofing
- e. Pekerjaan struktur atap

##### **3.1.3. Pekerjaan Arsitektur**

Setelah struktur selesai, tahap pekerjaan arsitektur dilaksanakan, meliputi:

- a. Pemasangan dinding bata ringan atau bata merah
- b. Pemasangan plafon
- c. Pekerjaan lantai (keramik, granit, dll.)

- d. Pekerjaan finishing dinding (plesteran, acian, cat)
- e. Pemasangan kusen, pintu, dan jendela

#### **3.1.4. Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing (MEP)**

Unsur ini mendukung kelengkapan fasilitas gedung agar berfungsi dengan baik, mencakup:

- a. Instalasi listrik dan penerangan
- b. Sistem plumbing dan sanitasi
- c. Sistem drainase dan talang air hujan
- d. Sistem pendingin udara (jika ada)

#### **3.1.5. Pekerjaan Eksternal dan Landscaping**

Bagian akhir proyek biasanya mencakup:

- a. Pekerjaan paving, jalan masuk, dan parkir
- b. Penanaman taman dan penghijauan (landscape)
- c. Pemasangan pagar dan gerbang
- d. Drainase lingkungan sekitar gedung

#### **3.1.6. Manajemen dan Pengawasan Proyek**

Kegiatan manajerial meliputi:

- a. Penjadwalan dan pengendalian waktu (time schedule)
- b. Pengendalian mutu pekerjaan (quality control)
- c. Pengawasan keselamatan kerja (K3)
- d. Koordinasi antar pihak (owner, kontraktor, konsultan)

### **3.2. Peralatan Dan Bahan Yang Digunakan**

Berikut peralatan yang digunakan dalam proyek pembangunan rumah sakit umum madani.

#### **3.2.1. Theodolite**

*Theodolite* (lihat Gambar 3.1.) adalah salah satu alat ukur tanah dalam ilmu geodesi yang digunakan untuk menentukan tinggi tanah dengan sudut baik sudut mendatar ataupun sudut tegak, dan jarak optis (A Ma'ruf dkk, 2023).



Gambar 3.1. *Theodolite* (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.2. *Meteran*

Meteran (lihat Gambar 3.2) berfungsi untuk kita melakukan pengukuran pada sebuah jarak dan Panjang. Seperti pada Pembangunan Pengembangan RSUD Madani ini kita dapat mengukur pasti dari pada Panjang dan Lebar komponen – komponen struktur serta membantu kita dalam menggunakan alat ukur teodolit pada patokan di ujungnya sehingga tidak ada perbedaan data yang kita keluarkan dari lapangan (Basuki, 2020).



Gambar 3.2. *Meteran* (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.3. *Beton Vibrator*

*Beton Vibrator* adalah alat yang digunakan untuk menggetarkan beton agar terdistribusi secara merata dan menghilangkan gelembung udara yang terperangkap di dalamnya. *Beton vibrator* tersedia dalam berbagai jenis, seperti

*vibrator* Listrik, *pneumatic*, dan hidrolis (Cim dkk, 2020). Beton *Vibrator*. (lihat Gambar 3.3.)



Gambar 3.3. *Beton Vibrator* (Data Lapangan, 2025)

#### 3.2.4. *Waterpass*

*Waterpass* adalah instrumentasi yang digunakan untuk melakukan pengukuran benda atau garis dalam posisi rata baik pengukuran secara vertikal ataupun horizontal. Pemanfaatan *waterpass* sebagai instrumentasi untuk mengukur bagaimana kemiringan pada pemasangan tiang listrik, generator bahkan dalam dunia bangunan membutuhkan tingkat presisi yang sangat tinggi terhadap kemiringan suatu benda (Syaputra, 2020). (Lihat Gambar 3.4.)



Gambar 3.4. *waterpass* (Data Lapangan, 2025)



Gambar 3.5. *Palu* (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.5. *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 (A.Sinaga dkk, 2021). (lihat Gambar 3.5).

### 3.2.6. *Bekisting*

*Bekisting* adalah suatu struktur *temporary* atau sementara yang digunakan dalam konstruksi untuk membentuk dan mendukung beton atau bahan konstruksi lainnya selama proses pengerasan atau pengeringan, *Bekisting* salah satu bagian penting dalam kolom (Nurfadzilah dkk, 2018). (lihat Gambar 3.6.)



Gambar 3.6. *Bekisting* (Data Lapangan 2025)

### 3.2.7. *Bar Bender*

*Bar Bender* adalah peralatan konstruksi yang digunakan untuk membentuk batang baja atau tulangan beton menjadi bentuk-bentuk tertentu sesuai dengan kebutuhan desain dan konstruksi. Alat ini dapat berupa manual maupun mesin otomatis, tergantung pada skala dan kebutuhan proyek. (Lihat gambar 3.7.)



Gambar 3.7. *Bar Bender* (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.8. *Kereta Sorong*

*Kereta sorong* adalah alat bantu manual yang digunakan untuk mengangkut material ringan seperti pasir, semen, kerikil, atau sisa material

konstruksi dalam area proyek. Alat ini sangat berguna dalam pekerjaan dinding basement, terutama di area yang sulit dijangkau alat berat. Penggunaan kereta sorong membantu mempercepat proses pemindahan material dalam jarak dekat, mempermudah mobilisasi di area sempit, serta mendukung efisiensi pekerjaan harian di lapangan. (lihat Gambar 3.8.)



Gambar 3.8. Kereta Sorong (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.9. Mesin Pompa Air

Fungsi dari pompa air adalah untuk menyedot dan mendorong air dari sumbernya, melalui pipa-pipa yang dipenuhi oleh cairan fluida. Pada prinsipnya, pompa air secara umum bekerja dengan cara mentransfer sejumlah volume air lewat ruang suction menuju ruang outlet dengan memanfaatkan *impeller* sehingga alat ini juga sangat dibutuhkan dalam suatu proyek (Sulaiman dkk, 2018). (lihat Gambar 3.9.)



Gambar 3.9. Mesin pompa air (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.10. 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. Kekuatan mesin (disajikan sebagai RPM) ditransformasikan oleh alternator menjadi arus listrik yang dapat digunakan (Saputro, B. 2017) (Lihat gambar 3.10.)



Gambar 3.10. Genset (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.11. Molen mini mixer

*Molen Mini Mixer* berfungsi untuk mengaduk semen dalam jumlah tertentu dan dengan takaran sesuai kebutuhan, Molen beton atau yang sering disebut mesin aduk beton merupakan salah satu alat yang mendukung pekerjaan konstruksi. Mesin ini digunakan untuk membantu proses aduk semen, ini juga sama halnya dengan mesin pengaduk semen pada umumnya. (Andika dan Andayani 2022). (lihat Gambar 3.11.)



Gambar 3.11. Molen mini mixer (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.12. Bor Tangan

Mesin bor tangan biasanya digunakan untuk mengebor besi maupun kayu. Hal ini tergantung dengan mata bor yang digunakan (Bermano dan Irawan, 2021). (lihat Gambar 3.12.)



Gambar 3.12. Bor Tangan (Data Lapangan, 2025)



Gambar 3.13. Gerinda Tangan (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.13. Gerinda Tangan

Mesin ini dapat dipergunakan untuk menghaluskan ataupun memotong benda logam, kayu, lantai keramik, kaca serta dapat dipergunakan untuk memoles permukaan mobil. Mesin gerinda tangan digunakan secara umum sebagai alat potong di dalam bengkel kecil ataupun rumah tangga (Z Alfarisi, 2023). (lihat Gambar 3.13.)

### 3.2.14. Scaffolding

Sebagai tempat untuk bekerja yang aman bagi tukang/ pekerja sehingga keselamatan kerja terjamin. Sebagai pelindung bagi pekerja yang lain, seperti pekerja di bawah harus terlindung dari jatuhnya bahan atau alat. Di samping itu *scaffolding* juga berfungsi sebagai tempat memikul atau menahan *bekisting* (Doloksaribu, 2018). (lihat Gambar 3.14.)



Gambar 3.14. *Scaffolding* (Data Lapangan, 2025)

Berikut Bahan bahan yang digunakan dalam Pembangunan Rumah Sakit Umum Madani.

### 3.2.15. *Agregat Halus (Pasir)*

*Agregat* halus atau pasir merupakan salah satu komponen penting dalam campuran beton dan mortar yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi, termasuk pada pembangunan kolom (Putra, 2021). Pasir berfungsi sebagai bahan pengisi (*filler*) yang mengisi celah-celah antar *agregat* kasar (*kerikil*) dan membantu meningkatkan kepadatan serta kekuatan beton. Dalam proyek pembangunan ini, pasir yang digunakan berasal dari sumber yang sesuai dengan standar mutu konstruksi, yaitu memiliki butiran yang tajam, bersih, tidak mengandung lumpur berlebih, dan lolos saringan No. 4 (4,75 mm). Kualitas pasir sangat berpengaruh terhadap kekuatan akhir beton, sehingga sebelum digunakan dilakukan pengujian kadar lumpur dan gradasi. (lihat Gambar 3.14.)



Gambar 3.14. *Agregat Halus* (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.16. Agregat Kasar (Kerikil)

*Agregat kasar* atau kerikil merupakan salah satu bahan utama dalam campuran beton yang berfungsi sebagai elemen pengisi dan memberikan kekuatan tekan pada struktur beton (Polii, 2015). Dalam proyek pembangunan kolo,, kerikil digunakan dalam campuran beton struktural karena sifatnya yang kuat dan stabil. Kerikil yang digunakan berasal dari sumber yang memenuhi standar mutu konstruksi, dengan ukuran butiran antara 10 mm hingga 20 mm, bebas dari kotoran, tanah, lumpur, dan bahan organik lainnya. Sebelum digunakan, kerikil melewati proses pemeriksaan visual dan pengujian laboratorium untuk memastikan gradasi, kekerasan, serta kadar airnya sesuai spesifikasi teknis. (lihat Gambar 3.15.)

### 3.2.17. Batu Kali

Batu kali adalah jenis agregat kasar yang berasal dari sungai atau aliran air lainnya yang memiliki bentuk bulat dan permukaan halus (Ir. Bambang Sujatmiko, 2019). Batu kali sering digunakan dalam campuran beton sebagai bahan pengisi, terutama dalam pekerjaan struktur beton yang membutuhkan ketahanan dan kekuatan tinggi, seperti dalam pembuatan kolom. Batu kali memiliki karakteristik yang kuat dan tahan lama, dengan ukuran butiran yang bervariasi, biasanya antara 10 mm hingga 50 mm. Material ini sangat cocok untuk digunakan dalam campuran beton struktural karena dapat meningkatkan kepadatan dan kekuatan beton. Batu kali juga memiliki keunggulan dalam hal ketahanan terhadap tekanan dan beban, serta mampu mengurangi resiko keretakan pada beton akibat penyusutan. (lihat Gambar 3.16.)



Gambar 3.15. Agregat Kasar (Data Lapangan, 2025)



Gambar 3.16 Batu Kali (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.18. Baja Tulangan

Baja tulangan besi, yang sering disebut juga sebagai *rebar* (*reinforcing bar*), merupakan material yang digunakan dalam struktur beton bertulang untuk memberikan kekuatan tarik dan lentur. Baja tulangan berfungsi sebagai penguat utama dalam struktur beton, karena beton sendiri memiliki kekuatan tekan yang tinggi tetapi lemah dalam menahan gaya tarik (Irianto, dkk (2022).

Oleh karena itu, baja tulangan digunakan untuk memperkuat beton agar mampu menahan berbagai jenis beban, baik itu beban vertikal maupun lateral. Baja tulangan besi yang digunakan dalam proyek pembangunan dinding basement ini memiliki standar mutu dan spesifikasi tertentu. Besi tulangan yang dipilih harus memiliki kekuatan tarik tinggi, ketahanan terhadap korosi, serta diameter dan panjang yang sesuai dengan desain struktural. Besi tulangan umumnya berbentuk batang dengan diameter mulai dari 8 mm hingga 32 mm, tergantung pada kebutuhan desain. (lihat Gambar 3.17.)



Gambar 3.17. Baja Tulangan (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.19. Kayu

Kayu digunakan sebagai bahan pembuat bekisting (cetakan sementara) dalam pengecoran beton. Dalam proyek pembangunan kolom, kayu yang digunakan harus berkualitas baik, bebas dari kerusakan, dan mampu menahan beban beton segar yang dituangkan. Kayu juga digunakan untuk pembuatan scaffold atau penyangga sementara saat pemasangan bekisting dan struktur lainnya. (lihat Gambar 3.18.)



Gambar 3.19. Kayu ( Data Lapangan, 2025)

### 3.2.20. Kawat Baja

Kawat baja digunakan dalam pekerjaan pengikatan tulangan besi (*rebar*) agar tetap terpasang dengan benar sesuai desain. Kawat baja memiliki kekuatan tinggi dan elastisitas yang baik, yang memungkinkan pengikatannya pada tulangan untuk membentuk kerangka beton bertulang (Amri, 2017). Dalam proyek pembangunan kolom, kawat baja membantu menjaga posisi tulangan agar tidak bergeser selama proses pengecoran beton. (lihat Gambar 3.20.).

### 3.2.21. Semen

Semen adalah bahan pengikat yang digunakan dalam campuran beton, mortar, dan plesteran. Semen berfungsi untuk mengikat agregat halus (seperti pasir) dan agregat kasar (seperti kerikil atau batu kali), serta memberikan kekuatan pada beton setelah proses pengerasan (Hidayat, 2009). (lihat Gambar 3.21.)



Gambar 3.20. Kawat Baja (Data Lapangan, 2025)



Gambar 3.21. Semen (Data Lapangan, 2025)

### 3.2.22. Air

Air adalah komponen penting dalam campuran beton dan mortar karena berfungsi untuk mengaktifkan proses hidrasi semen, yang menghasilkan kekuatan pada beton. Air yang digunakan harus bersih dan bebas dari bahan-bahan yang dapat merusak kualitas beton. Kualitas air berpengaruh pada kekuatan dan ketahanan beton yang dihasilkan. (lihat Gambar 3.22.)



Gambar 3.22. Air (Data Lapangan, 2025)

### 3.3. Metode Konstruksi atau Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan merupakan tahapan teknis yang menggambarkan bagaimana setiap pekerjaan dilaksanakan di lapangan, mulai dari tahap awal hingga akhir konstruksi. Metode ini bertujuan untuk memastikan pekerjaan berjalan sesuai spesifikasi teknis, standar mutu, dan waktu pelaksanaan yang telah direncanakan. Berikut uraian metode pelaksanaan utama pada proyek Pembangunan Rumah Sakit Umum Madani, Medan:

1. Persiapan Proyek

Pembersihan lahan dari semak, sisa bangunan lama, dan material yang mengganggu. Pekerjaan pengukuran dan penandaan (*staking out*) menggunakan *theodolite* atau total station. Mobilisasi alat dan material, serta pembangunan kantor lapangan dan gudang. Pemasangan papan nama proyek, rambu K3, dan pagar pengaman di sekitar lokasi.

2. Pekerjaan Tanah dan Pondasi

Pekerjaan galian tanah untuk pondasi dilakukan dengan alat berat. Dewatering system dipasang bila diperlukan untuk mengatasi air tanah. Pemasangan pondasi, baik tiang pancang, bore pile, atau footplat sesuai desain struktur. Pengecoran pondasi dilaksanakan menggunakan beton readymix dengan mutu tertentu, sesuai gambar kerja.

3. Pekerjaan Struktur

Pemasangan sloof, kolom, dan balok dimulai setelah pondasi selesai. Setiap elemen struktur menggunakan tulangan baja dan bekisting, dilanjutkan dengan pengecoran. Pelat lantai dicor setelah pembesian dan

bekisting selesai, biasanya bertahap per lantai. Setiap pekerjaan beton dilakukan uji *slump* dan *test cube* untuk kontrol mutu.

4. Pekerjaan Arsitektur

Pemasangan dinding bata (bata merah atau bata ringan) sesuai layout denah. Plesteran dan acian dilakukan pada dinding dalam dan luar ruangan. Pekerjaan plafon, lantai, dan pengecatan dilakukan bertahap sesuai progres ruang. Pemasangan pintu, jendela, dan kusen setelah pekerjaan dinding selesai dan rata.

5. Pekerjaan MEP (*Mekanikal, Elektrikal, Plumbing*)

Instalasi pipa air bersih dan air kotor, serta sistem pembuangan air hujan. Pemasangan kabel listrik, stop kontak, panel, dan perlengkapan penerangan. Sistem pendingin ruangan (*AC*) dipasang jika direncanakan dalam desain. Seluruh instalasi diuji fungsi sebelum ditutup dengan finishing.

6. Pekerjaan Eksternal

Pemasangan paving block, jalan akses, dan area parkir dilakukan setelah pekerjaan utama selesai. Pemasangan saluran drainase lingkungan di sekitar gedung. Landscaping seperti penanaman pohon, rumput, dan taman dilakukan sebagai tahap akhir. Pagar dan gerbang proyek dipasang untuk menutup keseluruhan area bangunan.

7. Pengendalian Mutu dan Keselamatan Kerja

*Quality Control* (QC) dilakukan oleh tim pengawas lapangan, meliputi pengecekan dimensi, mutu material, dan hasil akhir pekerjaan. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) diterapkan dengan penggunaan APD, pelatihan safety, dan pemasangan rambu-rambu. Koordinasi berkala dilakukan antara *owner*, konsultan, dan kontraktor untuk memastikan kesesuaian pekerjaan dengan rencana.

### 3.4. Keterlibatan Mahasiswa Dalam Kerja Praktek

Selama masa kerja praktek yang dilaksanakan di proyek pembangunan Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani, Medan, mahasiswa terlibat secara langsung dalam berbagai kegiatan teknis maupun administratif di lapangan.

Keterlibatan ini memberikan pengalaman nyata terkait proses konstruksi, penerapan ilmu teknik sipil, serta koordinasi antar tim dalam proyek konstruksi. Adapun bentuk-bentuk keterlibatan mahasiswa selama kegiatan kerja praktek adalah sebagai berikut:

#### **3.4.1. Observasi dan Dokumentasi Lapangan**

- a. Mahasiswa melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan harian proyek, seperti pekerjaan tanah, pembesian, pengecoran, pemasangan dinding, dan lain-lain.
- b. Setiap aktivitas yang diamati didokumentasikan melalui catatan harian, foto lapangan, dan pengisian logbook kerja praktek.

#### **3.4.2. Pembelajaran Tentang K3 dan Manajemen Proyek**

- a. Mahasiswa turut mempelajari prosedur keselamatan kerja (K3) di proyek, seperti penggunaan alat pelindung diri (APD) dan rambu keselamatan.
- b. Mendapat pemahaman tentang pengelolaan proyek, seperti manajemen waktu, mutu, dan biaya melalui diskusi informal dengan site engineer dan pelaksana.

## **BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISIS**

### **4.1. Kegiatan Yang Diikuti Selama Kerja Praktek**

Selama melaksanakan kerja praktek di proyek pembangunan Rumah Sakit Umum madani jln. a.r hakim No. 168 medan-sumatera utara, Sumatera Utara, penulis mengikuti berbagai kegiatan lapangan yang berhubungan langsung dengan pekerjaan konstruksi. Kegiatan-kegiatan tersebut bertujuan untuk menambah pengetahuan praktis, memahami alur pekerjaan konstruksi, serta memperdalam pemahaman teknis dari pelaksanaan proyek bangunan bertingkat. Berikut ini adalah rangkuman kegiatan yang diikuti selama masa kerja praktek:

#### **4.1.1. Pekerjaan Pembesian Kolom**

Persiapan awal pekerjaan kolom dimulai dengan mempersiapkan semua peralatan yang dibutuhkan, baik untuk pekerjaan *bekisting* maupun penulangan. Pembesian kolom dapat dilihat pada Gambar 4.1. Pekerjaan persiapan meliputi:

##### **a. Pekerjaan Pengukuran Marking**

Merupakan pekerjaan penentuan titik-titik as kolom yang diperoleh dari hasil pengukuran dan pematokan di lapangan. Penentuan as kolom ini dilakukan dengan menggunakan alat *theodolite*. Untuk pengukuran diperlukan juru ukur (*Surveyor*) yang berpengalaman agar posisi kolom gambar sesuai dengan gambar dan agar kolom tetap lurus dari lantai pertama sampai terakhir.

##### **b. Pekerjaan Penulangan**

Pada penulangan utama kolom digunakan kolom tipe K1 dengan mutu beton Fc 25, dengan tulangan utama 20D19 (20 Tulangan berdiameter 19), Sengkang D10-100. Pekerjaan pemasangan pembesian kolom pada lantai pertama dipasang dengan menghubungkan pada pondasi sedangkan untuk lantai di atasnya disambungkan dengan besi kolom dibawahnya. langkah – langkah dalam pekerjaan penulangan kolom adalah sebagai berikut:

- 1) Pengukuran serta pemotongan tulangan utama dan sengkang berdasarkan perencanaan.
- 2) Pemasangan tulangan sengkang kolom dikerjakan setelah tulangan utama selesai ditegakkan. Pemasangan tulangan sengkang kolom dibantu dengan alat *scaffolding*.
- 3) Setelah tulangan sengkang dipasang, setiap pertemuan antara tulangan utama dan sengkang diikat oleh kawat dengan sistem silang.

Setelah besi terpasang pada posisinya, lalu dipasang beton deking diikatkan pada sisi-sisi tulangan kolom terluar untuk memberi spasi selimut beton. (lihat Gambar 4.1.).



Gambar 4.1. Pembesian Kolom (Data Lapangan, 2025)

#### 4.1.2. Pekerjaan Pemasangan Bekisting Kolom

Bekisting kolom adalah alat bantu sementara yang berfungsi untuk membentuk beton pada saat pengecoran kolom dilaksanakan, sehingga diperoleh bentuk beton sesuai dengan perencanaan. Pekerjaan pemasangan bekisting dilakukan setelah pembesian dilaksanakan dan beton *decking* telah dipasang. Beton *decking* dipasang dengan mengebor pelat lantai dan kemudian dipasang potongan besi pada lubang bor tersebut. Sepatu kolom berguna untuk menahan bekisting kolom agar tetap sesuai dengan marking kolom. Sama halnya dengan pembesian kolom, bekisting juga sudah dirangkai ditempat fabrikasi bekisting. Bekisting yang digunakan adalah bekisting baja berbentuk bulat. Dengan sistem ini maka pekerjaan bekisting dapat lebih cepat serta efisien karena tidak perlu merakit bekisting tiap saat.

pemasangan bekisting dapat dilihat pada Gambar 5.3. Adapun langkah – langkah yang dilakukan dalam pekerjaan bekisting kolom adalah sebagai berikut:

- a. Pembersihan area kolom dan marking posisi bekisting kolom
- b. Bekisting yang digunakan merupakan bekisting yang terbuat dari Multipleks
- c. Setelah bekisting terpasang pada tulangan kolom, bekisting dikunci dengan sabuk pengunci.
- d. Untuk menjaga ketegakan dan kelurusan pada bekisting maka digunakan unting–unting.
- e. Setelah bekisting berdiri tegak dan lurus maka pengecoran dapat dilakukan. (lihat Gambar 4.2.).



Gambar 4.2. Pemasangan Bekisting Kolom (Data Lapangan, 2025)

#### 4.1.3. Pekerjaan Pengecoran Kolom

Sebelum melakukan pengecoran perlu dilakukan pemeriksaan kelurusan dan kedataran serta kekuatan bekisting serta pembersihan daerah yang akan dilakukan pengecoran. Pelaksanaan pengecoran Kolom dilakukan dengan cara berikut ini :

- a. Pengecoran kolom menggunakan beton Fc 20.75 atau k250 yang dibuat dari campuran pasir, agregat, semen dan air yang dicampurkan dengan *concrete mixer*.

- b. Kemudian dilakukan pengisian beton kedalam bekisting yang dilaksanakan menggunakan kereta sorong ke lokasi kolom yang akan dicor.
- c. Penuangan beton dilakukan secara bertahap, hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya segregasi yaitu pemisahan agregat yang dapat mengurangi mutu beton.
- d. Setelah beton sudah di isi kedalam cetakan/bekisting, kemudian dilakukan pemadatan dengan menggunakan mesin *vibrator* agar pemadatan lebih maksimal.(lihat Gambar 4.3.).



Gambar 4.3. Pengecoran Kolom (Data Lapangan, 2025)

#### 4.1.4. Pelepasan Bekisting Kolom

Pembongkaran bekisting atau cetak pembentuk kolom bisa dilakukan bila hal tersebut tidak akan mengakibatkan dan menimbulkan kerusakan beton. Biasanya pembongkaran bekisting dilakukan bila cor beton telah benar- benar kering. 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. pelepasan bekisting pada kolom (lihat Gambar 4.4.).

#### 4.1.5. Tahap Perawatan

Pekerjaan perawatan beton pada proyek ini dilakukan setelah pengecoran selesai dilaksanakan. Pekerjaan perawatan ini dilakukan sampai beton mencapai 7 hari. Perawatan beton dilaksanakan dengan cara menyiram

kolom dengan air, hal ini bertujuan agar kadar air di dalam beton tetap stabil dan keadaan beton tidak mengering, biasanya proses ini dinamakan curing.



Gambar 4.4. Pelepasan Bekisting Kolom (Data Lapangan, 2025)

#### 4.1.6. Dokumentasi dan Evaluasi Lapangan

Selama kerja praktek, penulis secara rutin melakukan dokumentasi berupa:

- a. Pengambilan foto harian progres pekerjaan.
- b. Pencatatan waktu dan metode pelaksanaan.
- c. Diskusi dengan mandor dan pelaksana mengenai kendala teknis yang dihadapi.

#### 4.2. Keterkaitan Teori di Kampus dengan Kenyataan di Lapangan

Selama melaksanakan kerja praktek di Proyek Pembangunan Pengembangan RSUD Madani, penulis menemukan berbagai kesesuaian maupun perbedaan antara teori yang diperoleh selama perkuliahan dengan kondisi nyata di lapangan. Pengalaman ini memperkaya pemahaman penulis dalam menghubungkan antara ilmu akademik dan praktik profesional dalam dunia konstruksi. Berikut ini adalah uraian keterkaitan tersebut:

##### 4.2.1. Perencanaan dan Gambar Kerja

Perencanaan dan gambar kerja yaitu:

- a. Teori di kampus: Dalam perkuliahan, mahasiswa diajarkan untuk memahami dan membuat gambar teknik, baik arsitektur maupun struktur, sesuai dengan standar SNI dan kaidah perencanaan bangunan.
- b. Kenyataan di lapangan: Gambar kerja sangat penting dan menjadi acuan utama dalam pelaksanaan proyek. Seluruh pekerjaan konstruksi, mulai dari penggalian hingga pengecoran, dilakukan berdasarkan gambar shop drawing dan detail teknis. Penyesuaian di lapangan terkadang dilakukan berdasarkan kondisi aktual, namun tetap harus disetujui oleh pihak konsultan.

#### 4.2.2. Manajemen Proyek

Manajemen dalam proyek yaitu:

- a. Teori di kampus: Mahasiswa mempelajari prinsip-prinsip manajemen proyek seperti scheduling (penjadwalan), *cost control* (pengendalian biaya), dan *quality control* (pengendalian mutu).
- b. Kenyataan di lapangan: Penerapan manajemen proyek dilakukan melalui monitoring harian, mingguan, dan bulanan terhadap progres kerja. Penjadwalan menggunakan metode seperti *bar chart* dan *S-curve*. Setiap keterlambatan pekerjaan akan berdampak pada jadwal keseluruhan proyek, sehingga diperlukan koordinasi yang ketat.

#### 4.2.3. Pelaksanaan Struktur Beton

Pelaksanaan struktur beton yaitu:

- a. Teori di kampus: Mahasiswa diajarkan tentang proses pengecoran beton bertulang, termasuk perhitungan struktur, pemahaman tulangan, mutu beton, serta prosedur curing.
- b. Kenyataan di lapangan: Pekerjaan pengecoran beton dilakukan dengan prosedur, dimulai dari pemasangan bekisting, pembesian, hingga proses pengecoran menggunakan *concrete pump* dan pemadatan menggunakan vibrator. Curing beton dilakukan

minimal selama 7 hari untuk menjaga kekuatan beton sesuai mutu. Semua tahapan dilakukan sesuai standar dan diawasi oleh tim *Quality Control* (QC).

#### **4.2.4. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)**

Keselamatan dan Kesehatan kerja yaitu:

- a. Teori di kampus: Keselamatan kerja dibahas dalam teori sebagai bagian penting dari sistem manajemen konstruksi, termasuk penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) dan analisis risiko kerja.
- b. Kenyataan di lapangan: Implementasi K3 kurang ditekankan. Tidak semua pekerja menggunakan APD lengkap seperti helm, sepatu safety, rompi, dan sarung tangan.

#### **4.2.5. Material Konstruksi**

Material konstruksi yaitu:

- a. Teori di kampus: Dalam mata kuliah Bahan Bangunan, mahasiswa mempelajari sifat-sifat material seperti pasir, kerikil, semen, baja, serta prosedur pengujian material.
- b. Kenyataan di lapangan: Seluruh material yang digunakan seperti agregat halus dan kasar, baja tulangan, serta beton siap pakai, diuji terlebih dahulu sebelum digunakan. Mutu material sangat memengaruhi kualitas hasil akhir pekerjaan konstruksi.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **4.1. Kesimpulan**

Setelah melaksanakan kerja praktek yang berlangsung selama tiga bulan, banyak sekali manfaat dan pembelajaran yang dapat diperoleh dalam bidang teknik sipil, baik yang menyangkut teknis dilapangan maupun manajemen proyek. Pengalaman ini dapat melengkapi pengetahuan yang didapatkan di bangku perkuliahan Selama melaksanakan kerja praktik pada Proyek Pengembangan RSUD Madani. Kesimpulan dari laporan kerja praktek Proyek Pembangunan Pengembangan RSUD Madani adalah :

- a. Proyek Pembangunan Pengembangan RSUD Madani memiliki kedisiplinan kerja yang baik dan rasa tanggung jawab yang besar.
- b. Pembangunan sangat didukung dengan APD (Alat Pelindung Diri) yang memadai dalam keadaan baik.
- c. Peralatan yang dipakai dalam Pembangunan Proyek ini sangat mendukung.
- d. Pembangunan Proyek ini didukung dengan para pekerja yang ahli dan berpengalaman.
- e. Dari hasil pengamatan dilapangan, pelaksanaan pekerjaan berjalan baik dengan kerjasama yang baik.

#### **4.2. Saran**

Dalam pelaksanaan pengembangan RSUD Madani ada banyak yang ditemui permasalahan – permasalahan yang terjadi diluar dugaan sehingga mengakibatkan adanya keterlambatan pekerjaan. untuk itu pada kesempatan ini, kiranya penulis dapat memberikan saran – saran yang mungkin dapat bermanfaat bagi pihak yang bersangkutan.

- a. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) pada pembangunan Proyek ini perlu lebih ditingkatkan.
- b. Pada pengerjaan proyek ini perlu dilakukan pembebasan lahan disekitar proyek untuk mempermudah akses masuk dan keluar proyek.

- c. Perlunya perawatan secara berkala pada peralatan kerja sehingga kondisi alat tetap baik dan siap pakai.
- d. Mengambil tindakan yang tegas terhadap pihak-pihak yang kurang serius dalam mengerjakan tugasnya masing-masing.

Sebagai Mahasiswa yang akan mendalami pekerjaan dalam proyek, pada program kerja Praktek ini sangatlah bermanfaat dan tidak menyia-nyiakan Kerja Praktek yang diikuti.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alfarizi, M. R. (2023). LKP Teknologi Mekanik Muhammad Raditya Alfarizi 198130103 Perawatan Sistem Rem Cakram (Disc Brake) dengan Proses Remathing pada Servis Berkala di PT. Astra Internasional Toyota Auto 2000 Medan Gatsu.
- Amri, D. (2017). Laporan Kerja Praktek Pada Proyek Pembangunan Hotel Horizon Medan.
- Andika, A. A. R., Triadi, I., & Andayani, K. W. (2022). Analisis Perbandingan Biaya Dan Waktu Pelaksanaan Pembangunan Saluran Drainase Menggunakan Metode Konvensional (Batu Kali) Dengan Metode Pracetak (U-DITCH) Studi Kasus Proyek Pembangunan Saluran Drainase Di Ruas Jalan Bypass Dharmagiri Gianyar (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Bali).
- Arif, A., & Basuki, M. (2020). Aplikasi Kebutuhan Pembangunan Proyek Pada PT Ladang Makmur (Doctoral dissertation, Politeknik Palcomtech).
- Asitah, N., & Ismafitri, R. (2021). Product based learning. Unusida Press.
- Bermano, P., & Irawan, B. P. (2021). RANCANG BANGUN ALAT PENGIRIS BAWANG KAPASITAS 10-15 KG/JAM. *Jurnal Teknik Mesin*, 7(1), 21-30.
- Chandra, V. W. P., & Alifen, R. S. (2020). Perencanaan Jadwal Pada Proyek Perumahan Dengan Metode Line of Balance. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*, 9(2), 86-93.
- Cim, S., Bahrnun, A., Magribi, M., & Ode, L. (2020). Productivity analysis and efficiency of concrete casting using mini-cranes with a capacity of 200 kg based on appropriate technology. *Revista de la construcción*, 19(2), 198-208.
- Doloksaribu, B. (2018). Analisa Perhitungan Kekuatan Perancah Terhadap Waktu Siklus Pengecoran Lantai Untuk Memenuhi Keamanan Struktur Bangunan.
- Ervianto, W. I. (2023). Manajemen proyek konstruksi. Penerbit Andi.
- Hidayat, S. (2009). Semen: jenis & aplikasinya. Kawan Pustaka.
- Ir Bambang Sujatmiko, M. T. (2019). Teknologi Beton dan Bahan Bangunan. Media Sahabat Cendekia.
- Irianto, I., Fauzan, H., Franky, E. L., Miswar, T., Mansyur, M., Mabui, D. S., ... & Hamkah, H. (2022). Teknologi Beton.
- Kuswendi, R. (2013). KUALITAS KOMUNIKASI ORGANISASI KARYAWAN PT MESINDO TEKNINESIA DI KOTA DURI (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Nurfadzilah, E., Winarto, S., & SP, Y. C. (2018). Analisa Jalan Ring Road Ngawi Sta 3+ 200–Sta 6+ 200 Kabupaten Ngawi Propinsi Jawa Timur. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 1(1), 33-43.
- Polii, R. A., Sumajouw, M. D., Windah, R. S., Polii, R. A., Sumajouw, M. D. J., & Windah, R. S. (2015). Kuat tekan beton dengan variasi agregat yang berasal dari beberapa tempat di Sulawesi Utara. *Jurnal Sipil Statik*, 3(3), 206-211.
- Putra, E. H. (2021). Beton Sebagai Material Konstruksi. Gre Publishing.
- Rosyidah, F. N., Yulianto, B., & Pratiwi, E. Y. R. (2020). MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PENDIDIKAN LINGKUNGAN HIDUP (PLH) MELALUI PENERAPAN MODEL KONTEKSTUAL

- BERBASIS PROYEK PADA SISWA SEKOLAH DASAR. *Ed-Humanistics: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 5(1), 603-609.
- Saputro, B. (2017). Manajemen penelitian pengembangan (research & development) bagi penyusun tesis dan disertasi. Aswaja Presindo.
- Sianturi, R. A., Sinaga, A. M., Pratama, Y., Simatupang, H., Panjaitan, J., & Sihotang, S. (2021). Perancangan Pengujian Fungsional Dan Non Fungsional Aplikasi Siappara Di Kabupaten Humbang Hasundutan. *J-Icon: Jurnal Komputer dan Informatika*, 9(2), 133-141.
- Siregar, E. (2022). Pengantar Manajemen & Bisnis. Penerbit Widina.
- Siswanto, A. B., & Salim, M. A. (2019). Manajemen Proyek. CV. Pilar Nusantara.
- Sulaiman, S., Sudardjat, C., & Sufrianto, S. (2022). Rekayasa Bahan Pada Pekerjaan Pengaman Pantai. *Sultra Civil Engineering Journal (SCiEJ)*, 3(1), 50-60.
- Syaputra, F. R. (2020). OPTIMALISASI PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA PADA PEKERJAAN STRUKTUR ATAS (STUDI KASUS: PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG TELKOM UNIVERSITY LANDMARK TOWER, BANDUNG) (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Tuhumena, R. Y., Yudianto, E. A., Ma'ruf, A., & Yuwono, E. (2023). Studi Perencanaan Perkerasan Lentur Dengan Metode Manual Desain 2017 dan Perencanaan Anggaran Biaya Pada Proyek Pembangunan/Peningkatan Ruas Jalan Lingkar Gorom Segmen Maluku (STA. 27+ 600–STA. 23+ 600). *Jurnal Teknik Sipil*, 8(1), 41-52.
- Urianda Putra, E. (2019). PROYEK PEMBANGUNAN HOTEL, MALL & APARTEMEN TENTREM JALAN GAJAHMADA 123–SEMARANG (Konsentrasi Alat).
- Wahyuni, P. I., Sumanjaya, A. A. G., & Gusty, S. (2022). Teori dan Profil Kewirausahaan Bidang Teknik Sipil. *TOHAR MEDIA*.
- Yuliana, A. (2016). Analisis Penerapan Manajemen Proyek Rekonstruksi Pada Ruas Jalan Kwandang–Molingkapoto Prov. Gorontalo. *Radial*, 4(1), 72-78.
- Zai, I., Buntu, N., Erick, E., Michelle, M., Cecilia, C., Conny, C., & Charlie, C. (2022). Analisis Pengaruh Supply Chain dan Enterprise Resource Planning Pada Kinerja PT Toyota Astra Motor. *YUME: Journal of Management*, 5(2), 1-17.
- Zulaecha, H. E., Almufid, A., Zamroni, Z., & Novianto, R. (2021). PERANAN PROJECT MANAGER TERHADAP KEBERHASILAN PROYEK KONTRUKSI (PROJECT MANAGER ROLE ON CONSTRUCTION PROJECTS SUCCESS). *Jurnal Teknik*, 10(1).

## LAMPIRAN







# UNIVERSITAS MEDAN AREA FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kalam Nomor 1 Medan Estate ✉ (061) 730118 Medan, 20223  
Kampus II : Jalan Sei Putih Nomor 79 / Jalan Sei Denau Nomor 79 A ✉ (061) 4240264 Medan, 20122  
Website [www.teknik.uma.ac.id](http://www.teknik.uma.ac.id) E-mail [univ\\_medanarea@uma.ac.id](mailto:univ_medanarea@uma.ac.id)

Nomor : 138/FT 1/01 10/III/2025  
Lamp : -  
Hal : Kerja Praktek

18 Maret 2025

Yth. Pimpinan CV. Mutiara Jaya Konstruksi  
Jl. Jati 3 Gg. Perbatasan  
Di  
Medan

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

NO	NAMA	NPM	PROG. STUDI	JUDUL
1	M Ilham Habib Harahap	228110010	Teknik Sipil	Pengamatan Dinding Geser pada Proyek Pengembangan Rumah Sakit Madani
2	Janes M. Sihombing	228110011	Teknik Sipil	Pengamatan Balok pada Proyek Pengembangan Rumah Sakit Madani
3	Tengku Denovia Nirvana	228110043	Teknik Sipil	Pengamatan Kolom pada Proyek Pengembangan Rumah Sakit Madani
4	Jadihot Simanullang	228110077	Teknik Sipil	Pengamatan Pelat Lantai pada Proyek Pengembangan Rumah Sakit Madani

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

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

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

Dekan,  
  
Supriatno, ST, MT

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



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360158, Medan, 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 42402504, Medan, 20122  
Website [www.teknik.uma.ac.id](http://www.teknik.uma.ac.id) E-mail [univ\\_medanarea@uma.ac.id](mailto:univ_medanarea@uma.ac.id)

Nomor : 141/FT.1/01.10/III/2025

18 Maret 2025

Lamp : -

Hal : Pembimbing Kerja Praktek/T.A

Yth. Pembimbing Kerja Praktek  
Samsul A. Rahman Sidik Hasibuan, ST, MT  
Di  
Tempat

Dengan hormat,  
Sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	JURUSAN
1	Tengku Denovia Nirvana	228110043	Teknik Sipil

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Samsul A. Rahman Sidik Hasibuan, ST, MT (Sebagai Pembimbing I)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

“Pengamatan Kolom pada Proyek Pengembangan Rumah Sakit Madani”

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,





## CV. MUTIARA JAYA KONSTRUKSI

GENERAL CONTRACTOR & SUPPLIER

Alamat : Jl. Jati III Gg. Perbatasan II No. 2 - Medan  
Telp. (061) 734 3747

Nomor : 001/KP/MJK/II/2025  
Perihal : Kerja Praktek

Medan, 17 Pebruari 2025 ✓

Kepada Yth, Ka, Prodi Teknik Sipil  
Universitas Medan Area  
Jln. Kolam Nomor 1 Medan Estate

Dengan hormat,

Membalas surat dari Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area Nomor : 085/FT.1/01.7/II/2025 tanggal 187 Pebruari 2025 tentang kerja Praktek (KP) pada Proyek Pengembangan RSUD Madani Jln. A.R. Hakim No. 168 Medan, maka dengan ini kami sampaikan bahwa kami memberi izin dan kesempatan melakukan Kerja Praktek (KP) pada proyek tersebut selama 3 (tiga) bulan dari mulai tanggal 17 Pebruari 2025 s/d tanggal 17 April 2025 untuk mahasiswa sebagai berikut :

No.	Nama	NPM	Jurusan
1.	Janes M. Sihombing	228110011	Teknik Sipil
2.	Tengku Denovia Nirvana	228110043	Teknik Sipil
3.	M. Ilham Habib Harahap	228110010	Teknik Sipil
4.	Jadihot Simanullang	228110077	Teknik Sipil

Mahasiswa Kerja Praktek harus mengikuti peraturan dilapangan sebagai berikut :

- Absen
- Disiplin
- Mengikuti peraturan dilapangan ( Mentor )

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

Hormat kami,

CV. Mutiara Jaya Konstruksi



/Sumijo, ST  
Direkur

Cc. : Perringgal.-



**LEMBAR ASISTENSI**  
**LAPORAN KERJA PRAKTEK**

Nama : TENGKU DENOVIA NIRVANA  
NPM : 228110043  
Dosen : Samsul A Rahman Sidik Hasibuan, S.T., M.T

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf
1.	Kamis/10-07-21	partisipasi sebagai catatan	



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

### PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

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

Nama Mahasiswa : Tengku Denovia Nirvana  
 NPM : 228110043  
 Nama Perusahaan/Instansi : CV. Mukhara Jaya Konstruksi  
 Pengawas Lapangan : Aripin Makmur Nur Lubis

#### DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1	Rabu, 19-02-2025	✓				Cat
2	Kamis, 20-02-2025	✓				Cat
3	Jumat, 21-02-2025	✓				Cat
4	Sabtu, 22-02-2025	✓				Cat
5	Senin, 24-02-2025	✓				Cat
6	Selasa, 25-02-2025	✓				Cat
7	Rabu, 26-02-2025	✓				Cat
8	Kamis, 27-02-2025	✓				Cat
9	Jumat, 28-02-2025	✓				Cat
10	Senin, 3-03-2025	✓				Cat
11	Selasa, 4-03-2025	✓				Cat
12	Rabu, 5-03-2025	✓				Cat
13	Kamis, 6-03-2025	✓				Cat
14	Jumat, 7-03-2025	✓				Cat
15	Selasa, 11-03-2025	✓				Cat
16	Rabu, 12-03-2025	✓				Cat
17	Kamis, 14-03-2025	✓				Cat
18	Sabtu, 15-03-2025	✓				Cat

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





# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

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

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

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

Nama Mahasiswa : **TENGGU DENOVIA NIRVANA**  
 NPM : **228110043**  
 Nama Perusahaan/Instansi : **CV. MUTIARA JAYA KONTRUKSI**  
 Pengawas Lapangan : **ARIFIN MAKMUR NUR LUBIS**

### LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	17/2/2025	Pengenalan lokasi Proyek	Cat
2	19/2/2025	Pengecoran kolom dilantai 5	Cat
3	20/2/2025	Pemasangan bekisting balok & naikan besi	Cat
4	24/2/2025	Pemasangan tulangan balok lantai 6	Cat
5	27/2/2025	Pemasangan begel pada balok lantai	Cat
6	1/3/2025	Pemasangan tulangan dan begel pd balok	Cat
7	3/3/2025	Pemasangan bekisting balok lantai 6	Cat
8	7/3/2025	Pemasangan bekisting balok & plat lantai	Cat
9	10/3/2025	Pemasangan tulangan plat lantai	Cat
10	11/3/2025	Pemasangan tulangan plat lantai 5	Cat
11	13/3/2025	Pengecoran balok dan plat lantai 5	Cat
12	14/3/2025	Pengecoran balok dan plat lantai 6	Cat
13	16/3/2025	Pemasangan besi balok lantai 6	Cat
14	18/3/2025	Pengecoran plat lantai 5	Cat
15	19/3/2025	Pemasangan besi balok lantai 6	Cat
16	20/3/2025	Pembesian Sheerwall lantai 4	Cat
17	22/3/2025	Pemasangan bekisting balok lantai 6	Cat
18	23/3/2025	Pemasangan besi tulangan lantai 5	Cat

Medan, ..... 20....

Mengetahui,

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

.....

CS Dipindai dengan CamScanner



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 3/10/25

Access From (repository.uma.ac.id)3/10/25



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

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223  
 Kampus II : Jalan Setiaabadi 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 : **TENGGU DENOVIA NIRVANA**  
 NPM : **228110043**  
 Nama Perusahaan/Instansi : **CV. MUTIARA JAYA KONTRUKSI**  
 Pengawas Lapangan : **ARIFIN MAEMUR NUR LUBIS**

**LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA**

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Rabu, 19-02-2025	Pengecoran kolom lantai 5	Cat
2	Kamis, 20-02-2025	Pemasangan bekisting balok lantai 5	Cat
3	Jumat, 21-02-2025	Pemasangan tulangan balok lantai 6	Cat
4	Sabtu, 22-02-2025	Pemasangan tulangan dan sengkang balok t6	Cat
5	Senin, 24-02-2025	Pemasangan tulangan dan sengkang balok t6	Cat
6	Selasa, 25-02-2025	Pemasangan bekisting balok t6	Cat
7	Rabu, 26-02-2025	Pemasangan bekisting balok lantai t6	Cat
8	Kamis, 27-02-2025	Pemasangan plat lantai t6	Cat
9	Jumat, 28-02-2025	Pemasangan plat lantai t6	Cat
10	Senin, 03-03-2025	Pengecoran balok & plat lantai t6	Cat
11	Selasa, 04-03-2025	Pengecoran balok & plat lantai t6	Cat
12	Rabu, 05-03-2025	Pemasangan besi balok t6	Cat
13	Kamis, 06-03-2025	Pengecoran plat lantai & pembesian t6	Cat
14	Jumat, 07-03-2025	Pembesian shear wall lantai A	Cat
15	Selasa, 11-03-2025	Pembesian balok t6	Cat
16	Rabu, 12-03-2025	Pengecoran pada shear wall t4	Cat
17	Jumat, 14-03-2025	Pemasangan bekisting shear wall t4	Cat
18	Sabtu, 15-03-2025	Pelepasan bekisting shear wall	Cat

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

Dipindai dengan CamScanner





# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

### PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

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

Nama Mahasiswa : **TENGGU DENOVIA NIRVANA**  
 NPM : **228110043**  
 Nama Perusahaan/Instansi : **CV. MUTIARA JAYA KONTRUKSI**  
 Pengawas Lapangan : **ARIFIN NAKMUR NUR LUBIS**  
 Jabatan Pengawas Lapangan : **SITE MANAGER**

#### 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				✓
<b>Berdasarkan aspek penilaian, Mahasiswa tersebut mendapat nilai (.....A.....)</b>					

Medan, ..... 20....  
 Pengawas Lapangan Kerja Praktek

*Ant*  
**ARIFIN NAKMUR NUR LUBIS**

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