

## **LAPORAN KERJA PRAKTEK**

# **PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PASAR SWALAYAN IRIAN JALAN LETDA SUJONO MEDAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam  
Ujian Sidang Sarjana Teknik Sipil Strata Satu  
Universitas Medan Area

Disusun Oleh :

**JEAN WILLIAM**  
**198110159**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

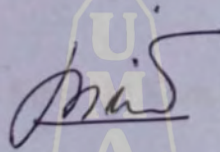
### PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG PASAR SWALAYAN IRIAN JALAN LETDA SUJONO-MEDAN

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Dalam  
Ujian Sidang Sarjana Teknik Sipil Strata Satu  
Universitas Medan Area

Disusun Oleh :

**JEAN WILLIAM**  
198110159

Disetujui Oleh :  
Dosen Pembimbing




Ir. Nuril Mahda Rangkuti, MT  
NIDN : 0111028701

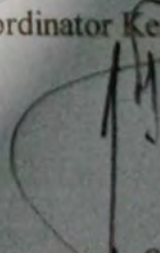
Mengetahui ,

Ketua Prodi Teknik Sipil

Koordinator Kerja Praktek



Dika Lintang Wulandari, ST, MT  
NIDN : 0103129301



Hermansyah, ST, MT  
NIDN : 0106088004

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 12/3/25

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

Access From (repository.uma.ac.id)12/3/25

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Kerja Praktek dan menyusun laporan ini hingga selesai. Kerja Praktek lapangan sangat penting serta merupakan kewajiban mahasiswa untuk mengaplikasikan antara ilmu yang didapat di kuliah dengan pelaksanaan di lapangan sehingga, diperoleh pengetahuan dan pengalaman-pengalaman yang dibutuhkan.

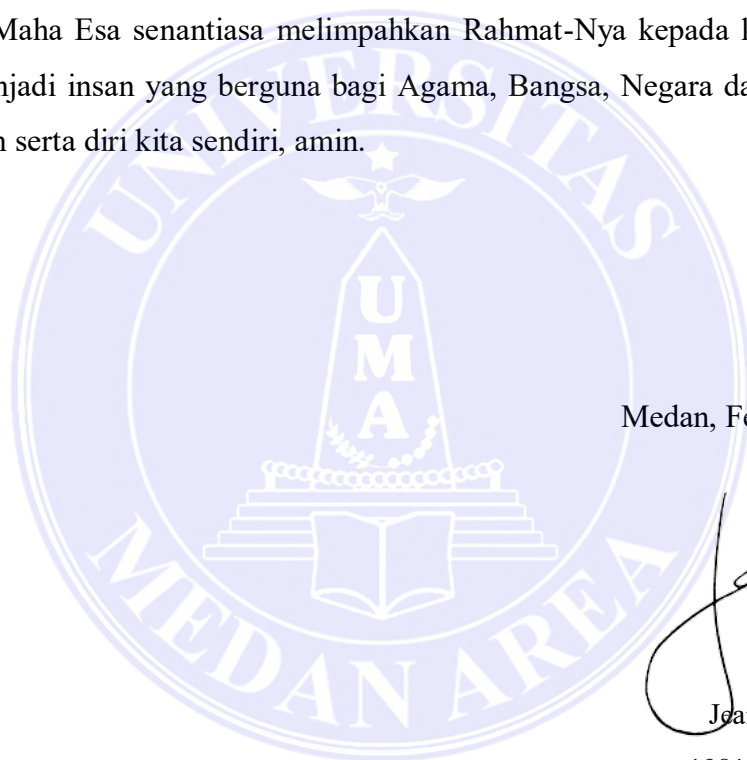
Penulis menyadari bahwa dalam kerja praktek banyak masalah- masalah yang dilakukan termasuk dalam penulisan laporan ini, akan tetapi karena kesalahan itu membuat penulis menjadi mengerti daripada sebelumnya. Penulis menyadari bahwa laporan ini dapat terselesaikan karena bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua saya yang senantiasa memberikan dorongan dan do'a yang tiada henti serta dukungan moril dan materil kepada saya.
2. Bapak Prof. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc, Selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Bapak Hermansyah, S.T., M.T., Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area.
5. Bapak Hermansyah, S.T., M.T., Selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan bagi penulis dalam melaksanakan dan menyelesaikan laporan kerja praktek..
6. PT. MITRA MANDIRI ASETINDO (Perusahaan/Instansi)
7. Bapak Bectiar Siregar S.T., Selaku Project Manager pembangunan Swalayan Irian Jalan Letda Sujono Medan yang telah menerima surat pengajuan kerja praktek.
8. Para pekerja dan tukang proyek Pembangunan Gedung Pasar Swalayan Irian Jalan Letda Sujono Medan yang telah membantu kami di lapangan dalam memberikan informasi selengkap mungkin.
9. Serta ucapan terima kasih saya kepada rekan-rekan saya yang telah membantu saya dalam pengerjaan pembuatan laporan sehingga saya dapat menyelesaikannya dengan

tepat waktu.

Saya sebagai Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak mengandung kelemahan dan kekurangan, baik dari segi materi, penyajian maupun pemilihan kata-kata. Oleh karena itu, penulis akan sangat menghargai kepada siapa saja yang berkenan memberikan masukan, baik berupa koreksi maupun kritikan yang pada gilirannya dapat penulis jadikan bahan pertimbangan bagi penyempurnaan laporan ini.

Terlepas dari kelemahan dan kekurangan yang ada, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Akhir kata saya ucapkan terima kasih dan semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan Rahmat-Nya kepada kita semua agar kita dapat menjadi insan yang berguna bagi Agama, Bangsa, Negara dan berguna juga bagi orang lain serta diri kita sendiri, amin.



Medan, Februari 2023

Jean William

198110159

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTA GAMBAR</b> .....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek .....	1
1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek .....	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek .....	3
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.5.1 Waktu Pelaksana .....	3
1.5.2 Lokasi Proyek.....	4
<b>BAB II ORGANISASI PROYEK</b> .....	5
2.1 Deskripsi Proyek.....	5
2.1.1 Data Proyek .....	5
2.2 Struktur Organisasi .....	6
2.2.1 Pejabat Pembuat Komitmen(PKK).....	7
2.2.2 Konsultan (Pelaksana .....	7
2.2.3 Kontraktor.....	8
2.3 Struktur Organisasi Lapangan .....	9
2.3.1 Site Manager .....	9
2.3.2 Pelaksana .....	10
2.3.3 Staff Teknik/Pengawas Lapangan.....	10
2.3.4 Pengawas Bidang Kayu .....	10
2.3.5 Pengawas Bidang Besi .....	10
2.4 Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana .....	10
2.4.1 Pemilik Proyek.....	11
2.4.2 Kontraktor Pelaksana .....	12
2.4.3 Konsultan Perencana .....	14
2.4.4 Kontraktor Perencana .....	15
<b>BAB III LINGKUP KERJA PRAKTEK</b> .....	17

3.1	Peralatan Yang Digunakan .....	17
3.1.1	Truck Mixer Molen .....	17
3.1.2	Meteran .....	17
3.1.3	Vibrator.....	18
3.1.4	Jack Hammer.....	19
3.1.5	Silinder Beton .....	19
3.1.6	Kereta Sorong/Gerobak Sorong.....	20
3.1.7	Palu .....	20
3.1.8	Bar Cutter.....	21
3.1.9	Trowel.....	21
3.1.10	Theodolit.....	22
3.1.11	Scaffolding .....	22
3.1.12	Tang Catut Kakak Tua.....	23
3.1.13	Concrete Pump .....	23
3.1.14	Molen Mini Moxer .....	24
3.1.15	Benang Nilon .....	24
3.1.16	Palu Kecil.....	25
3.1.17	Raskam.....	25
3.1.18	Gergaji .....	26
3.1.19	Cangkul .....	26
3.1.20	Sekop.....	27
3.1.21	Bor Tangan.....	27
3.1.22	Gerindra Tangan .....	28
3.1.23	Cok Sambung.....	28
3.1.24	Bekisting Silinder Samping.....	29
3.1.25	Belencong .....	29
3.2	Material .....	30
3.2.1	Semen.....	30
3.2.2	Besi Tulangan .....	31
3.2.3	Bendrat .....	31
3.2.4	Cat Semprot .....	32
3.2.5	Pasir Beton.....	32

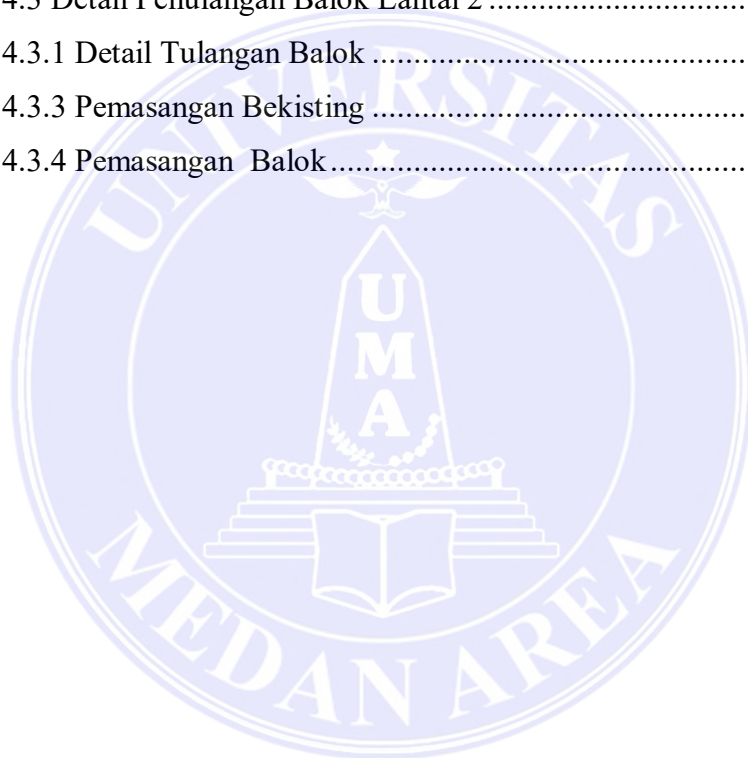
3.2.6	Agregat .....	33
3.2.7	Tanah Timbunan .....	33
3.2.8	Semen Grouting .....	34
3.2.9	Kayu .....	34
3.2.10	Plastik Cor.....	35
3.2.11	Air .....	35
3.2.12	Beton Decking.....	35
3.2.13	Bata Merah.....	36
3.2.14	Wiremesh.....	36
<b>BAB IV RUANG LINGKUP KERJA PRAKTEK .....</b>		<b>37</b>
4.1	Rencana Kerja .....	37
4.2	Syarat – Syarat Kerja.....	38
4.3	Pelaksanaan Konstruksi (Balok) .....	39
4.3.1	Pekerjaan Pembesian Balok.....	41
4.3.2	Pemasangan Scaffolding .....	42
4.3.3	Pekerjaan Pemasangan Bekisting Balok .....	43
4.3.4	Pekerjaan Pengecoran Balok .....	44
4.4	Perhitungan Struktur Balok.....	45
4.4.1	Menghitung Volume Coran Balok.....	45
4.4.2	Menghitung Jumlah Tangan .....	46
4.4.3	Menghitung Jumlah Besi.....	46
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>48</b>
5.1	Kesimpulan .....	48
5.2	Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>49</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.5.2	Lokasi Proyek .....	4
Gambar 2.2.2	Struktur Organisasi Lapangan .....	8
Gambar 3.1.1	Truck Mixer Molen.....	17
Gambar 3.1.2	Meteran .....	17
Gambar 3.1.3	Vibrator .....	18
Gambar 3.1.4	Jack Hammer .....	19
Gambar 3.1.5	Silinder Beton.....	19
Gambar 3.1.6	Kereta Sorong/Gerobak Sorong.....	20
Gambar 3.1.7	Palu .....	20
Gambar 3.1.8	Bar Cutter .....	21
Gambar 3.1.9	Trowel.....	21
Gambar 3.1.10	Theodolit .....	22
Gambar 3.1.11	Scaffolding.....	22
Gambar 3.1.12	Tang Catut Kakak Tua .....	23
Gambar 3.1.13	Concrete Pump .....	23
Gambar 3.1.14	Molen Mini Moxer.....	24
Gambar 3.1.15	Benang Nilon.....	24
Gambar 3.1.16	Palu Kecil .....	25
Gambar 3.1.17	Raskam.....	25
Gambar 3.1.18	Gergaji.....	26
Gambar 3.1.19	Cangkul .....	26
Gambar 3.1.20	Sekop.....	27
Gambar 3.1.21	Bor Tangan .....	27
Gambar 3.1.22	Gerindra Tangan .....	28
Gambar 3.1.23	Cok Sambung .....	28
Gambar 3.1.24	Bekisting Silinder Samping.....	29
Gambar 3.1.25	Belencong.....	29
Gambar 3.2.1	Semen.....	30
Gambar 3.2.2	Besi Tulangan.....	31
Gambar 3.2.3	Bendrat.....	31
Gambar 3.2.4	Cat Semprot.....	32



Gambar 3.2.5 Pasir Beton .....	32
Gambar 3.2.6 Agregat.....	33
Gambar 3.2.7 Tanah Timbunan.....	33
Gambar 3.2.8 Semen Grouting.....	34
Gambar 3.2.9 Kayu.....	34
Gambar 3.2.10 Plastik Cor .....	35
Gambar 3.2.12 Beton Decking .....	35
Gambar 3.1.13 Bata Merah .....	35
Gambar 3.1.14 Wiremesh.....	36
Gambar 4.3 Detail Penulangan Balok Lantai 2 .....	41
Gambar 4.3.1 Detail Tulangan Balok .....	42
Gambar 4.3.3 Pemasangan Bekisting .....	44
Gambar 4.3.4 Pemasangan Balok.....	45





# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Teknik sipil adalah salah satu cabang ilmu teknik yang mempelajari tentang perencanaan, pembangunan, pemeliharaan bangunan serta infrastruktur. Teknik sipil berkembang memberikan dukungan penting di sektor publik dan swasta. Mahasiswa teknik sipil harus memiliki kemampuan untuk mengetahui bagaimana proses bekerja dalam proyek, mulai dari perencanaan awal, proses pembuatan jadwal, perencanaan struktur bangunan, metode konstruksi, sampai analisis keuangan.

Beragam keahlian tersebut akan sangat berguna dalam dunia kerja. Untuk meminimalisir ketidaksiapan lulusan baru dalam dunia kerja, departemen Teknik Sipil Universitas Medan Area mewajibkan mahasiswa yang sudah menyelesaikan 95 sks matakuliah untuk melaksanakan kerjapraktek (KP). Hal ini bertujuan untuk menghasilkan lulusan sarjana Teknik Sipil yang profesional dan siap bersaing dalam dunia kerja.

Program ini sangat penting untuk dijalani oleh mahasiswa/i untuk menunjukkan gambaran kerja yang sebenarnya sehingga dapat lebih di pahami dan dilatih lagi dalam dunia pekerjaan yang mengikuti aturan baik dan benar. Sehingga dengan adanya program ini pengalaman mahasiswa/i semakin bertambah dan dapat menjadi bekal dan wawasan untuk masuk dalam dunia kerja.

Untuk memenuhi Program tersebut, Kerja Praktek dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Gedung Mall Irian Jaya Jalan Letda Sujono Medan.

### 1.2 Tujuan Kerja Praktek

- a. Mengembangkan penguasaan ilmu dan teknologi dalam salah satu proyek dilapangan yang akan memberikan bekal pengalaman, keterampilan secara komprehensif bagi mahasiswa di dunia kerja
- b. Memantapkan kemampuan dan keterampilan serta pengambilan data lapangan untuk dianalisis dan disajikan yang dituangkan dalam tulisan

laporan kerja akhir praktek

- c. Mengasah pengetahuan dan kemampuan mahasiswa, terutama kerja sama tim, komunikasi lisan, dan tulisan melalui keterampilan langsung dilapangan dan mendapatkan pengalaman bagaimana menyelesaikan masalah-masalah yang muncul dilapangan baik yang berkaitan dengan masalah teknis maupun non teknis

### 1.3. Ruang Lingkup Proyek

Menurut Surat Perintah Kerja Praktek No : 366/FT.1/01.10/X/2022 atas nama Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, Memutuskan untuk dapat melaksanakan Kerja Praktek yang dilaksanakan dari tanggal 07 November 2022-07 Februari 2023.

Sehubungan keterbatasan waktu, tidak dapat mengikuti proses 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 Gedung Mall Irian Jaya Jalan Letda Sujono
2. Tinjauan Khusus  
Dalam hal ini membahas pekerjaan yang dapat diamati selama proses Kerja Praktek berlangsung yaitu pekerjaan struktur Balok.

Seluruh pekerjaan dilapangan harus memiliki kesepakatan antara **PT. MITRA MANDIRI ASETINDO** dengan Kontraktor sebagai rekanan, dan Konsultan supervisi sebagai pengawas teknis, dimana pihak kontraktor sebelum melaksanakan pekerjaan sudah harus mengajukan permintaan pekerjaan kepada pihak konsultan supervisi.

Adapun kegiatan penulis di lapangan dalam mengambil data-data dari setiap pekerjaan mengamati dan menganalisa setiap pekerjaan terutama pada pekerjaan lantai. Dalam melaksanakan kerja praktek, mahasiswa tetap berorientasi kepada iklim kerja nyata di lapangan.

#### 1.4. Mamfaat Kerja Praktek

A.Menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian di bidang praktek

B.ilmu yang didapatkan ketika belajar di ruangan kelas dan diterapkan di lapangan

C.Memperoleh pengalaman, keterampilan dan wawasan di dunia kerja

D.Mahasiswa mampu berfikir secara sistematis dan ilmiah tentang lingkungan kerja.

E.Mahasiswa mampu membuat suatu laporan dari apa yang mereka kerjakan selama praktek proyek

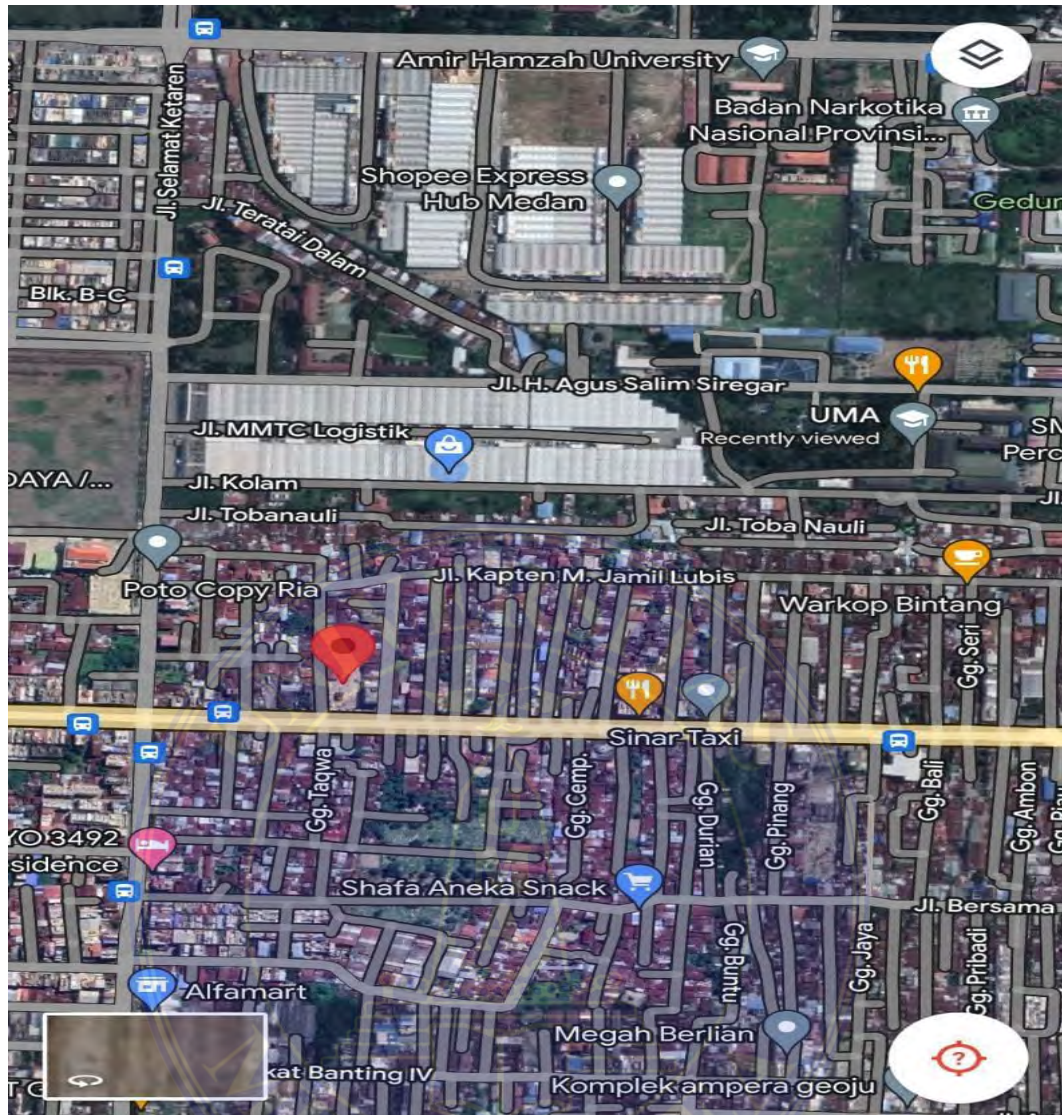
#### 1.5. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

##### 1.5.1 Waktu Pelaksanaan

Kerja praktek dilaksanakan pada tanggal 07 November 2022 hingga 7 Februari 2023 dan bertempat di Proyek Pembangunan Gedung Mall Irian Jalan Letda Sujono Medan.

##### 1.5.2 Lokasi Proyek

Lokasi proyek pembangunan Gedung Mall Irian Jaya terletak di Jalan Letda Sujono, Kecamatan Medan Tembung



**Gambar 1.5.2: Lokasi Pembangunan Gedung Mall Irian**  
(Sumber : Google Earth, 2023)

## BAB II

### ORGANISASI PROYEK

#### 2.1. Deskripsi Proyek

Proyek adalah suatu kegiatan pekerjaan yang dilaksanakan atas dasar permintaan dari seorang owner atau pemilik proyek yang ingin mencapai tujuan tertentu dan di laksanakan oleh pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan keinginan dari owner atau proyek dengan spesifikasi yang ada. Pembangunan gedung adalah bangunan untuk keperluan Dinas yang menjadi kekayaan milik Negara seperti : gedung kantor, gedung sekolah, gedung rumah sakit, gudang, dan rumah negara, dan di adakan dengan sumberpembiayaan yang berasal dari dana APBN, atau perolehanlainnya yang sah.

Pembangunan gedung adalah kegiatan yang di selenggarakan melalui tahap perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi dan pengawasan konstruksi/manajemen konstruksi (MK), baik merupakan pembangunan baru perbaikan sebagian atau seluruhnya, maupun perluasan bangunan gedung yang sudah ada atau lanjutan pembangunan gedung yang belum selesai (rehabilitasi,renovasi,restorasi).

##### 2.1.1. Informasi Proyek

Berikut adalah data informasi umum tentang Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Irian Jalan Letda Sujono Medan

Nama Proyek	: PEMBANGUNAN GEDUNG SWALAYAN IRIAN
Lokasi Proyek	: JLN.LETDA SUJONO KEC MEDAN TEMBUNG
Pemilik Proyek	: GWEK HIONG –NG BIEN SOEN
Tanggal Dimulai	: 05-06-2022
Tanggal Kontrak	: Sampai Selesai
Nilai Kontrak	: 15M (LIMA BELAS MILIAR RUPIAH)
Sumber Dana Proyek	: PERSORANGAN
Kontraktor	: MMA

Konsultan Perencanaan : MAHADIANTO

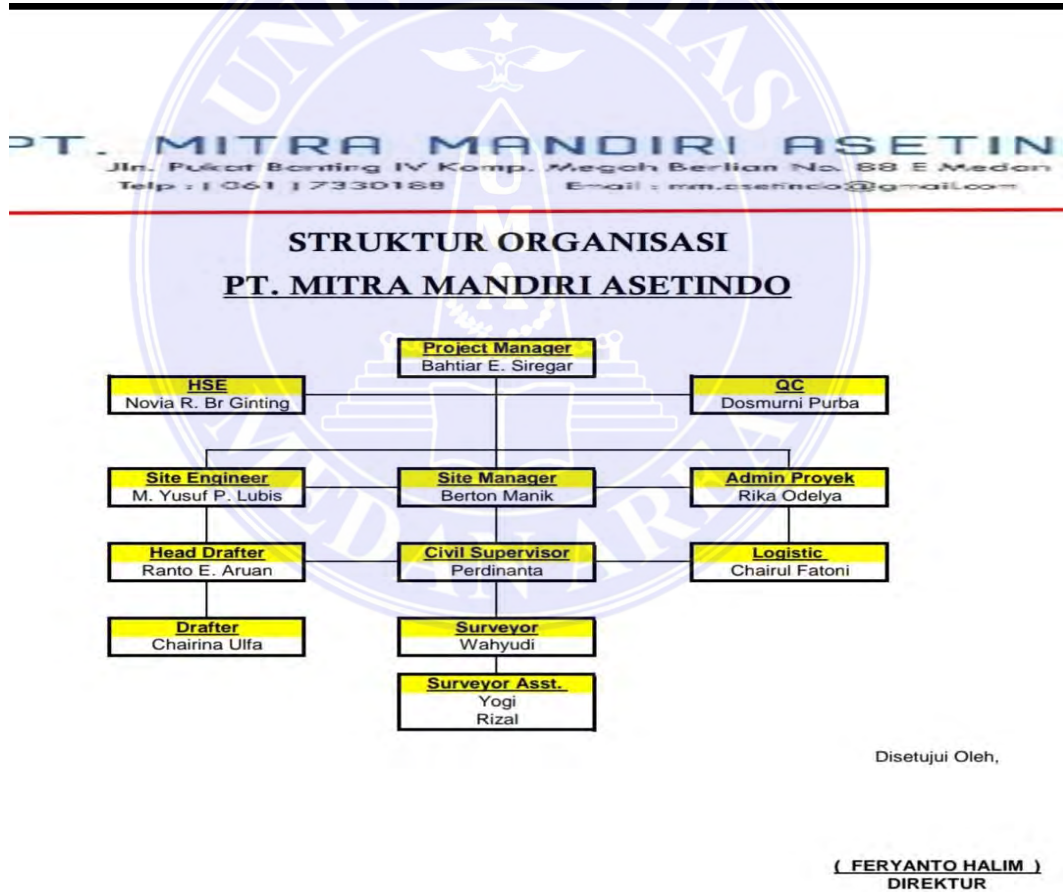
Konsultan Pengawas : OWNER SHIP

Luas Bangunan : 1568 M<sup>2</sup>

Luas Lahan : 1820 M<sup>2</sup>

## 2.2 Struktuk Organisasi

Dalam suatu pelaksanaan pekerjaan bangunan proyek agar segala sesuatu didalam pelaksanaannya dapat berjalan dengan lancar dan baik, di perlukan organisasi kerja yang efisien. Saat pelaksanaan pembangunan suatu proyek terlibat unsur-unsur utama dalam menciptakan dan menyelenggarakan proyek tersebut. Adapun unsur-unsur utama tersebut adalah:





### 2.2.1. Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)

Pemilik proyek (owner) adalah orang atau lembaga yang memberikan pekerjaan untuk membuat suatu bangunan dan menyediakan dana atau biaya untuk pembangunan tersebut. Pemilik proyek (owner) atau pemberi tugas seseorang atau perkumpulan badan usaha tertentu maupun jabatan yang mempunyai keinginan untuk suatu bangunan.

Dalam Pembangunan Gedung Mall Irian, Pejabat Pembuat Komitmen berkewajiban sebagai berikut:

- A. Sanggup menyediakan dana yang cukup untuk merealisasikan proyek dan memiliki wewenang untuk mengawasi penggunaan dana dan pengambilan keputusan proyek.
- B. Memberikan tugas kepada kontraktor untuk melaksanakan pekerjaan kontraktor seperti diuraikan dalam pasal rencana kerja dan syarat sesuai dengan gambar kerja. Berita acara penyelesaian pekerjaan maupun berita acara klasifikasi menurut syarat-syarat teknik sampai pekerjaan selesai seluruhnya dengan baik.
- C. Memberikan wewenang seluruhnya kepada konsultan untuk mengawasi dan menilai dari hasil kerja kontraktor.
- D. Harus memberikan keterangan kepada kontraktor mengenai pekerjaan dengan sejelas-jelasnya.
- E. Harus menyediakan segala gambar untuk gambar bekerja dan buku rencana kerja dan syarat-syarat yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan dengan baik. Apabila kontraktor menemukan ketidaksesuaian tanpa penyimpangan antara gambar bekerja rencana kerja dan syarat memakai seragam kepada petugas. Menguraikan penyimpangan itu, dan pemberi tugas mengeluarkan petunjuk mengenai hal itu, sehingga diperoleh kesepakatan antar kontraktor dengan pemberi tugas.

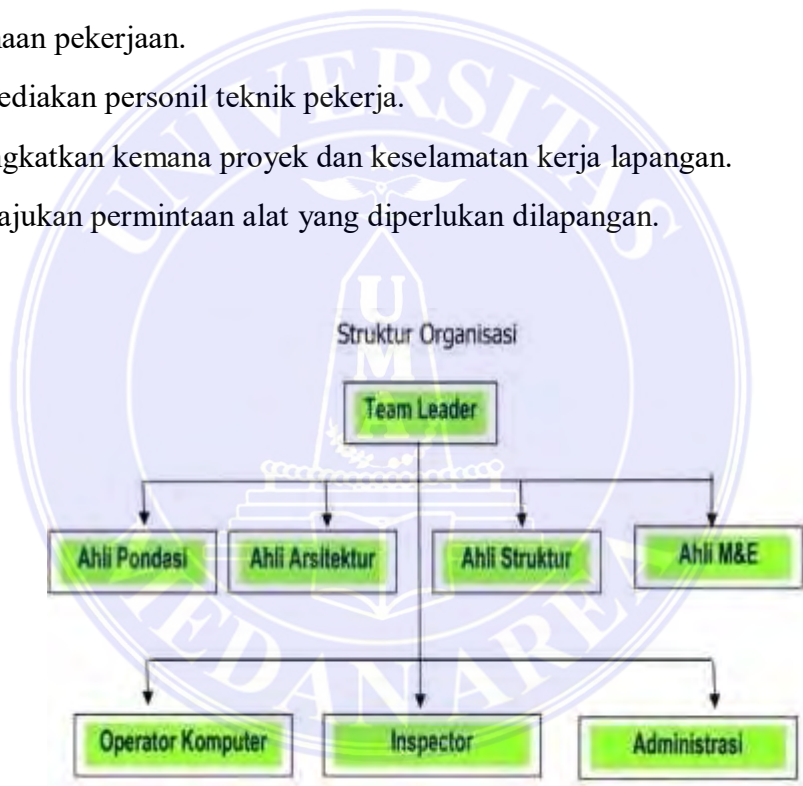
### 2.2.2. Konsultan Perencanaan

Konsultan merupakan perkumpulan maupun badan usaha tertentu yang

ahli dalam bidang pelaksanaan yang akan menyalurkan keinginan- keinginan dengan mengindahkan ilmu keteknikan, keindahan maupun pengguna bangunan yang dimaksud.

Dalam proyek pembangunan Gedung Mall Irian Jalan Letda Sujono Medan, Adapun tugas dan wewenang konsultan (pelaksana) adalah:

- a). Membuat rencana dan rancangan kerja lapangan.
- b). Mengumpulkan data lapangan.
- c). Mengurus surat izin mendirikan bangunan.
- d). Membuat gambar lengkap yaitu terdiri dari rencana dan detail-detail untuk pelaksanaan pekerjaan.
- e). Menyediakan personil teknik pekerja.
- f). Meningkatkan kemana proyek dan keselamatan kerja lapangan.
- g). Mengajukan permintaan alat yang diperlukan dilapangan.



**Gambar 2.2.2 : Struktur Organisasi Team Konsultan Pelaksana**

*(Sumber: Google Internet)*

### 2.2.3. Kontraktor

Kontraktor merupakan seseorang atau beberapa orang maupun badan tertentu yang mengerjakan pekerjaan menurut syarat-syarat yang telah ditentukan

dengan dasar pembayaran imbalan menurut jumlah tertentu sesuai dengan perjanjian yang telah disepakati.

Dalam proyek pembangunan Gedung Convention Hall Kabupaten Deli Serdang ini kontraktor **PT. MITRA MANDIRI ASENTINDO**. Kontraktor (pelaksana) mempunyai tugas dan kewajiban sebagai berikut:

- A. Kontraktor diwajibkan menyediakan obat-obatan menurut syarat-syarat Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan (PPPK) yang selalu dalam keadaan siap digunakan dilapangan, untuk mengatasi kemungkinan musibah bagi semua petugas dan pekerja lapangan.
- B. Kontraktor wajib menyediakan air minum yang cukup bersih dan memenuhi syarat kesehatan bagi semua petugas dan pekerja yang ada di bawah kekuasaan kontraktor.
- C. Segala hal yang menyangkut jaminan sosial dan keselamatan para pekerja wajib diberikan oleh kontraktor sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku (ASTEK).
- D. Kontraktor wajib menyediakan air bersih, kamar mandi dan WC yang layak dan bersih bagi semua petugas dan pekerja. Membuat tempat penginapan untuk para pekerja tidak diperkenankan, kecuali untuk penjaga keamanan.

### 2.3. Struktur Organisasi Lapangan

Dalam melaksanakan suatu proyek maka pihak kontraktor (pelaksana), salah satu kewajibannya dalam membuat struktur organisasi lapangan. Pada gambar struktur organisasi lapangan akan diperlihatkan struktur organisasi lapangan dari pihak kontraktor (pelaksana) pada pembangunan Gedung Convention Hall Kabupaten Deli Serdang.

#### 2.3.1. Site Manager

Site manager adalah orang yang bertugas dan bertanggung jawab memimpin proyek sesuai dengan kontrak. Dalam menjalani tugasnya yaitu memperhatikan kepentingan perusahaan atau Dinas Terkait dan

peraturan pemerintah yang berlaku, maupun situasi lingkungan dilokasi proyek. Seorang Site Manager harus mampu mengolah berbagai macam kegiatan terutama dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian untuk mencapai sasaran yang telah ditentukan yaitu jadwal, biaya, dan mutu.

#### 2.3.2. Pelaksana

Pelaksana adalah orang yang bertanggung jawab atas pelaksanaan pekerjaan atau terlaksananya proyek pekerjaan ditunjuk oleh pemborong yang setiap saat berada ditempat pekerjaan.

#### 2.3.3. Staf Teknik/Pengawas lapangan

Staf yang dimaksud dalam pelaksanaan proyek ini adalah orang yang bertugas membuat perincian-perincian pekerjaan dan akan melakukan pendetailan dari gambar (BESTEK) yang sudah ada.

#### 2.3.4. Kepala Pengawas kayu

Seorang pengawas yang bertanggung jawab atas kebutuhan kayu yang digunakan dalam pembangunan suatu proyek.

#### 2.3.5. Kepala Pengawas Besi

Seorang pengawas yang bertanggung jawab atas kebutuhan besi yang digunakan dalam pembangunan suatu proyek.

#### 2.3.6. Mandor

Mandor adalah orang yang berhubungan dengan para pekerja dengan memberikan tugas kepada pekerja dalam pembangunan proyek terkini. Mandor menerima tugas dan bertanggung jawab langsung kepada pelaksana-pelaksana.

### 2.4. Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana

Dalam Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Irian ada beberapa pihak yang terlibat didalamnya. Pihak-pihak tersebut memiliki tugas, hak, dan kewajibannya masing-masing, yang diatur dalam sebuah ketentuan yang

disepakati bersama melalui Kontrak. Pihak-pihak tersebut yaitu :

1. Pemilik Proyek
2. Kontaktor Pelaksana
3. Konsultan Perencana
4. Kontraktor Perencana

#### 2.4.1. Pemilik Proyek

1. Memilih Konsultan Perencana dan Konsultan Pengawas melalui proses pelelangan.
2. Berhak menerima ataupun menolak perubahan – perubahan pekerjaan akibat keadaan memaksa yang tidak terduga dan di luar batas kemampuan manusia misalnya: bencana alam/gempa, gunung Meletus, banjir besar, kebakaran, dan lain sebagainya.
3. Menentukan persyaratan administrasi sesuai dokumen kontrak.
4. Mengklaim pekerjaan Kontraktor bila pekerjaannya menyimpang dari gambar rencana maupun mutu pekerjaan
5. Berhak mencabut kontrak dengan kontraktor
6. Mengambil keputusan akhir tentang penunjukan kontraktor pemenang tender
7. Berhak memberikan rancangan atau ide mengenai desain atau rencana yang akan dibuat konsultan perencana, serta mengganti desain yang dibuat oleh konsultan
8. Berwenang memberikan instruksi kepada kontraktor maupun konsultan baik secara langsung maupun secara tertulis.
9. Berhak memberikan sanksi terhadap unsur – unsur proyek yang tidak menjalankan tugas dan tanggung jawabnya yang telah diatur dalam perjanjian kontrak sebelumnya.

Kewajiban Owner Meliputi :

1. Menyediakan dana, pelaksana, dan pengawasan sesuai dengan perjanjian kontrak

2. Menandatangani dan mengesahkan semua dokumen proyek, seperti surat perintah kerja, surat perjanjian dengan kontraktor serta dokumen pembayaran.
3. Mengurus dan menyelesaikan izin dan syarat – syarat yang harus dipenuhi pada instansi terkait sehubungan dengan proyek tersebut.
4. Mengawasi dan memonitor pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor.
5. Mengadakan rapat rutin mingguan yang dihadiri oleh parah konsultan perencana dan kontraktor.
6. Melakukan pemeriksaan selama pekerjaan berlangsung sampai selesai
7. Mengkoordinir konsultan perencana untuk membuat gambar desain yang sesuai dengan permintaan, lengkap dan terkoordinasi antar bidang baik untuk kebutuhan pelaksanaan.

#### 2.4.2. Kontraktor Pelaksana

Kontraktor Pelaksana adalah unsur atau pihak berbadan hukum yang bertugas untuk melaksanakan dan harga kontrak yang telah di tentukan melalui pelelangan. Sesuai persyaratan dan harga kontrak yang telah di tentukan melalui pelelangan. Dalam melaksanakan tugasnya, kontraktor harus mengacu kepada persyaratan dan gambar – gambar yang ada dalam dokumen kontrak. Kontraktor dapat berupa perusahaan perseorangan yang berbadan hukum atau sebuah badan hukum yang bergerak dalam bidang pelaksanaan pekerjaan. Pihak kontraktor pada proyek Pembangunan Gedung Mall Irian Jaya Jalan Letda Sujono Medan.

Hak Kontraktor adalah :

1. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak owner
2. Berkonsultasi dengan konsultan perencana mengenai hal-hal yang kurang jelas berkaitan dengan desain gambar

Kewajiban kontraktor antara lain sebagai berikut :

1. Berkewajiban melaksanakan pekerjaan yang dibebankan sesuai dengan gambar bestek, perhitungan, dan peraturan sesuai persyaratan

yang ditentukan dalam dokumen kontrak, yang meliputi kualitas pekerjaan, waktu pelaksanaan, volume pekerjaan, dan bahan – bahan konstruksi, kemudian menyerahkan hasil pekerjaannya tepat waktu bila telah selesai kepada pemilik proyek.

2. Membuat as built drawing, yaitu gambar actual pelaksanaan konstruksi di lapangan.
3. Meminta persetujuan konsultan pengawas sebelum mengerjakan hal – hal yang konstruktif.
4. Membuat rencana kerja, jadwal pelaksanaan pekerjaan, dan metode pelaksanaan pekerjaan sehingga tidak terjadi keterlambatan pekerjaan.
5. Menyiapkan dengan segera tenaga, bahan, alat yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan hasil yang dapat diterima owner.
6. Menjamin keamanan dan ketertiban bahan bangunan dan peralatan serta memberikan perlindungan bagi tenaga kerja dan menjaga kebersihan lingkungan
7. Memberikan kenyamanan kepada masyarakat lingkungan proyek
8. Memberikan laporan progress pekerjaan yang telah dikerjakan kepada konsultan pengawas secara berkala.
9. Bertanggung jawab atas bahan baku dan material yang dipakai selama pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi serta memperbaiki kerusakan – kerusakan selama masa pemeliharaan.
10. Bertanggung jawab atas penempatan personil dalam struktur organisasi sesuai dengan keahlian, menjaga keselamatan dan tenaga kerja proyek.
11. Menyiapkan metode kerja, alat berta dan peralatan lainnya untuk menunjang pelaksanaan pekerjaan pembangunan.
12. Melaporkan hasil pekerjaan di proyek kepada pemilik proyek dan konsultan pengawas.

### 2.4.3. Konsultan Perencana

Konsultan Perencana dapat berupa perseorangan maupun badan hukum yang dipilih oleh pemilik proyek. Konsultan perencana ini mempunyai tugas mewujudkan rencana dan keinginan pemilik proyek. Konsultan perencana ini dibedakan menjadi :

#### a). Perencana arsitektur

Perencana arsitektur Yang ditunjuk langsung oleh owner. Konsultan arsitektur bertugas sebagai perencana bentuk dan dimensi bangunan dari segi arsitektur dan estetika ruangan

Hak perencana arsitektur adalah :

1. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan dengan kesepakatan dengan pihak owner. Kewajiban Perencana Arsitektur antara lain :
  - a) Membuat gambar/desain dan dimensi bangunan secara lengkap dengan spesifikasi teknis, fasilitas, dan penempatannya.
  - b) Menentukan spesifikasi bahan bangunan sampai finishing pada bangunan.
  - c) Membuat gambar perencanaan arsitektur yang meliputi gambar perencanaan dan detail engineering design (DED).
  - d) Membuat perencanaan dan gambar arsitek ulang atau revisi bila mana diperlukan.
  - e) Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan yang dibuatnya apabila sewaktu – waktu terjadi hal – hal yang tidak di inginkan.
  - f) Menentukan syarat – syarat Teknik arsitektur secara administrative untuk pelaksanaan proyek.
  - g) Menyediakan dokumen perencanaan arsitektur untuk kepentingan perizinan kepada Tim Penasehat Arsitektur Kota (TPAK).



#### b). Perencana Struktur

Perencana Struktur Yang ditunjuk langsung oleh owner. Konsultan struktur pada proyek bertugas merencanakan dan merancang struktur yang sesuai dengan keinginan pemilik proyek dengan mempertimbangkan kondisi tanah, fungsi bangunan, bentuk bangunan, kondisi bahan dan kondisi lingkungan.

Hak perencana struktur adalah :

1. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah di tentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak owner.

Kewajiban perencana struktur antara lain adalah :

- a. Menentukan model struktur yang akan di bangun.
- b. Menentukan letak elemen-elemen struktur Gedung yang akan dibangun
- c. Membuat kriteria desain Structural bangunan.
- d. Mendesain bangunan sesuai dengan prosedur yang berlaku
- e. Melaksanakan perhitungan struktur dan gambar pelaksanaan
- f. Membuat perhitungan struktur dari gedung yang akan dibangun
- g. Membuat Gambar rencana meliputi gambar perencanaan umum dan DED bangunan
- h. Menentukan spesifikasi bahan bangunan untuk pekerjaan struktur.
- i. Menyediakan dokumen rencana untuk kepentingan perizinan kepada tim penasehat Konstruksi bangunan (TPKB).
- j. Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan.

#### 2.4.4. Kontraktor Perencana

Dalam Pelaksana pekerjaan pemilik proyek akan menunjukan suatu badan atau perseorangan untuk mengawasi kegiatan yang dilakukan atau dilaksanakan oleh kontraktor agar segala pekerjaan yang dilakukan oleh pihak kontraktor sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya serta mutu dan pekerjaan dapat tercapai secara maksimal. Pemilihan pihak tim pengawas didasarkan atas akreditasinya dan pengalamannya. Pengawas akan memberikan laporan harian

mingguan dan bulanan tentang perkembangan pelaksanaan proyek kepada pemilik proyek dan pimpinan proyek.

Hak dari konsultan pengawas secara umum antara lain :

1. Menolak pekerjaan dari kontraktor yang tidak sesuai dengan spesifikasi ataupun shop drawing dan memerintahkan kontraktor untuk mengadakan pemeriksaan khusus terhadap bagian pekerjaan tertentu yang dianggap menyimpang dari perencanaan.
2. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak owner.
3. Mengusulkan kepada pemimpin proyek untuk menghentikan sementara proyek atau mengganti kontraktor yang ditunjuk, karena kontraktor tersebut tidak memenuhi perjanjian pemborongan kontrak yang telah di setujui.
4. Memperingatkan atau menegur pihak pelaksana pekerjaan jika terjadi penyimpangan terhadap shop drawing dan spesifikasi yang telah ada.

Kewajiban dari konsultan pengawas secara umum antara lain sebagai berikut :

1. Membantu pemilik proyek dalam pengawasan secara berkala serta meneliti hasil – hasil yang telah dikerjakam.
2. Memberikan instruksi atau koreksi kepada kontraktor apabila terjadi hal -hal yang menyimpang dari standar perencanaan.
3. Memberikan penjelasan pertanyaan dari pihak kontraktor tentang hal – hal yang kurang jelas dari gambar dan rancangan kerja.
4. Mengadakan pengawasan sesuai kemajuan pekerjaan dan atas pekerjaan tambah kurang.
5. Melaporkan hasil pekerjaan proyek dilapangan kepada pemilik proyek setiap bulannya.,
6. Membantu pemilik proyek dalam menyelesaikan perbedaan pendapat dan permasalahan dilapangan yang mungkin terjadi dengan kontraktor pelaksana.

## BAB III

### LINGKUP KERJA PROYEK

#### 3.1. Peralatan Yang Digunakan

Peralatan adalah hal yang sangat penting untuk menunjang pekerjaan agar hasil yang dicapai lebih maksimal jika disbanding 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 :

##### 3.1.1. Truck Mixer ( Molen )

**Truck mixer** adalah alat transportasi khusus bagi beton curah siap pakai (Readymix concrete) yang digunakan untuk mengangkut campuran beton curah siap pakai (Readymix concrete) dari Batching Plant (Pabrik Olahan Beton) ke lokasi pengecoran.



**Gambar 3.1.1 : Truck mixer (Molen)**

*Sumber: Lokasi Kerja Praktek*

##### 3.1.2. Meteran

**Meteran** berfungsi untuk kita melakukan pengukuran pada sebuah jarak dan panjang. Seperti pada Pembangunan Gedung Swalayan Irian ini kita dapat mengukur pasti dan panjang dan lebar Gedung Swalayan serta membantu kita

dalam menggunakan alat ukur Theodolit dan total station pada patokan di ujung sehingga tidak ada perbedaan data yang kita keluarkan di lapangan.



**Gambar 3.1.2 : Meteran**  
(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)

### 3.1.3. Vibrator

**Vibrator** adalah sejenis penggetar yang berguna untuk memadatkan dan meratakan adukan beton untuk memecah tubuhnya rongga-rongga kosong pada adukan beton, maka adukan beton harus di isi sedemikian rupa kedalam bekisting sehingga benar-benar rapat dan padat.



**Gambar 3.1.3 : Vibrator**  
(Sumber : Lokasi kerja praktek)

#### 3.1.4. Jack Hammer

**Jack Hammer** merupakan alat pneumatic yang menggabungkan secara langsung palu dengan pahat. Jack Hammer digerakkan oleh udara kompresi namunada juga yang digerakkan oleh listrik. Jack Hammer dengan ukuran besar seperti hammer biasanya dipasang di rig yang ada mesin konstruksi.



**Gambar 3.1.4 : Jack Hammer**

*(Sumber : Lokasi kerja praktek)*

#### 3.1.5 Silinder Beton

Cetakan beton **silinder** merupakan alat pencetak beton precast model tabung yang digunakan untuk pengujian kekuatan komposisi dan sebagainya sebelum membuat konstruksi beton sesungguhnya.



**Gambar 3.1.5 : Silinder Beton**

*(Sumber : Lokasi Kerja Praktek)*

### 3.1.6. Kereta Sorong / Gerobak sorong

**Kereta sorong** atau gerobak sorong adalah alat yang digunakan untuk memudahkan membawa barang dari satu tempat kerja ke tempat kerja lain , yang biasanya mempunyai satu roda. Gerobak di desain untuk di dorong dan dikendalikan oleh seseorang menggunakan dua pegangan dibagian belakang gerobak.



**Gambar 3.1.6 : Gerobak Sorong/Kereta Sorong**  
(Sumber : Lokasi Kerja Praktek)

### 3.1.7. 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 3.1.7 : Gerobak Sorong/Kereta Sorong**  
(Sumber : Lokasi Kerja Praktek)

### 3.1.8. Bar Cutter

Alat ini digunakan untuk memotong besi tulangan sesuai ukuran yang diinginkan. Setelah itu besi tulangan dapat digunakan sedemikian rupa untuk dipasang pada plat, kolom, balok, dan lain sebagainya. Dengan adanya bar cutter ini pekerjaan pembesian akan lebih rapi dan dapat menghemat besi yang dipakai.



**Gambar 3.1.8 : Bar Cutter**  
(Sumber : Lokasi Kerja Praktek)

### 3.1.9. Trowel

**Trowel** berfungsi untuk meratakan permukaan beton atau acian pada permukaan lantai. Melakukan proses penghalusan menggunakan mesin ini akan menghasilkan permukaan beton yang lebih rapi, kuat dan awet dibandingkan dengan pengerjaan manual menggunakan tangan.



**Gambar 3.1.9 : Bar Cutter**  
(Sumber : Lokasi Kerja Praktek)

### 3.1.10. Theodolit

**Theodolit** adalah salah satu alat ukur tanah yang digunakan untuk menentukan tinggi tanah dengan sudut mendatar dan sudut tegak. Berbeda dengan waterpass yang hanya memiliki sudut mendatar saja.



**Gambar 3.1.10 : Theodolite**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.1.11. SCAFFOLDING

**SCAFFOLDING** adalah sebagai penyangga bekisting, penyanggan kerja, pemasangan peralatan lain hingga sebagai jalan keluar masuk sarana kerja dalam sebuah konstruksi bangunan.



**Gambar 3.1.11 : Scaffolding**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*



### 3.1.12. Tang Catut Kakak Tua

Dari segi namanya saja, tang kakatua memang terhitung cukup unik. Diambil dari nama salah satu jenis burung karena memiliki bentuk yang mirip paruh hewan tersebut, tang kakatua sering disebut juga sebagai gunting kawat. Jenis tang ini memang digunakan untuk menggunting kawat dengan mudah dan cepat.



**Gambar 3.1.12 : Tang Catut Kakatua**

*(Sumber : Lokasi Kerja Praktek)*

### 3.1.13. CONCRETE PUMP (POMPA BETON)

**Concrete pump (pompa beton)** merupakan sebuah alat yang berfungsi untuk mendorong hasil cairan beton yang telah diolah terlebih dahulu oleh mixer truck. Concrete pump sendiri digunakan. Pada pekerjaan, yang tidak mungkin dilakukan secara manual oleh manusia.



**Gambar 3.1.13 : Concrete Pump ( Pompa Beton)**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

#### 3.1.14. Molen mini mixer

**Molen** mini mixer berfungsi untuk mengaduk semen dalam jumlah tertentu dan dengan takaran sesuai kebutuhan.



**Gambar 3.1.14 : Molen mini mixer**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

#### 3.1.15. Benang Nilon

Fungsi dari **benang** bangunan salah satunya ialah untuk menandai batas bangunan, membantu proses pelurusan konstruksi agar lurus secara vertical dan horizontal.



**Gambar 3.1.15 : Benang Nilon**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.1.16. Palu Kecil

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



**Gambar 3.1.16 : Palu kecil**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.1.17. Raskam

**Raskam** atau trowel merupakan sebuah alat yang digunakan untuk meratakan acian agar halus di permukaan beton. Raskam juga berfungsi untuk aplikasi perekat ubin pada berbagai macam jenis dan ukuran ubin.



**Gambar 3.1.17 : Raskam**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.1.18. Gergaji

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



**Gambar 3.1.18 : Gergaji**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.1.19. Cangkul

**Cangkul** tidak hanya digunakan dalam proses pengolahan tanah untuk pertanian, namun juga digunakan dalam proses pembangunan , perataan pupuk dan sampah, pembuatan garis-garis disawah sebelum sawah ditanami tanaman, dan untuk mengangkat tanah yang akan dibuat lubang atau saluran irigasi tersier.



**Gambar 3.1.19 : Cangkul**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.1.20. Sekop

**Sekop** memiliki fungsi yakni untuk menggali tanah, pasir dan juga material yang mampu digali olehnya, jika dalam dunia konstruksi sekop biasanya digunakan untuk mengaduk semen.



**Gambar 3.1.20 : Sekop**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.1.21. Bor Tangan

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



**Gambar 3.1.21 : Bor Tangan**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.1.22. Gerinda Tangan

Mesin ini 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 didalam bengkel kecil ataupun rumah tangga.



**Gambar 3.1.22 : Gerinda Tangan**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.1.23. Cok Sambung

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



**Gambar 3.1.23 : Cok Sambung**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.1.24. Bekisting Silinder Sampung

Digunakan untuk tempat sampel beton yang telah di uji nilai slump nya untuk nantinya direndam dan di uji di laboratorium.



**Gambar 3.1.24 : Bekisting Silinder Sampung**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.1.25. 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 3.1.25 : Belencong**

*(Sumber Lokasi : Tempat Kerja Praktek)*

### 3.2 Material

Bahan material menjadi hal yang sangat penting untuk membangun sebuah gedung, rumah, ruko, dll, oleh karena itu kita harus tepat dalam memilih bahan material yang baik dan sesuai dengan apa yang dibutuhkan untuk digunakan dan aman dalam jangka waktu yang panjang.

Bahan material yang digunakan pada Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Irian Letda Sujono antara lain:

#### 3.2.1 Semen

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



**Gambar 3.2.1 : Semen**

*(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)*



### 3.2.2 Besi Tulangan

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



**Gambar 3.2.2 : Besi Tulangan**

*(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)*

### 3.2.3. Bendrat

Kawat **bendrat** memiliki nama lain seperti kawat beton atau kawat ikat. Kawat bendrat berfungsi untuk melindungi konstruksi beton atau memperkuat suatu rangkaian konstruksi yang kaku dan keras. Pemasangan kawat bendrat dilakukan dengan cara mengikat rangkaian tulangan sebuah besi dengan tulangan lainnya.



**Gambar 3.2.3 : Bendrat**

*(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)*

### 3.2.4. Cat Semprot

Cat semprot pada pembangunan gedung swalayan Irian adalah untuk menandai titik elevasi pada setiap titik yang diukur, pengecatan rambu bahaya K3.



**Gambar 3.2.4 : Cat Semprot**

*(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)*

### 3.2.5. Pasir Beton

**Pasir beton** merupakan pasir yang paling banyak digunakan sebagai bahan bangunan seperti pengecoran, plesteran dinding, pondasi, pemasangan bata dan batu. Pasir yang berwarna hitam ini memiliki tekstur yang sangat halus, jika dikepal dengan tangan tidak menggumpal dan akan buyar. Karena butiran pada pasir ini sangat halus, maka pasir beton ini cocok untuk menguatkan dan mengokoh material bangunan.



**Gambar 3.2.5 : Pasir Beton**

*(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)*

### 3.2.6. Agregat

**Agregat** memiliki beberapa peranan penting pada campuran aspal beton. Diantaranya sebagai penyumbang kekuatan structural terbesar pada campuran, mengurangi susut perkerasan, dan mempengaruhi kualitas perkerasan berdasarkan proses pengolahannya, agregat digolongkan menjadi dua jenis yaitu agregat alam dan agregat buatan.



**Gambar 3.2.6 : Agregat**

*(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)*

### 3.2.7. Tanah Timbunan

**Timbunan** biasa, adalah timbunan atau urugan yang digunakan untuk pencapaian elevasi akhir subgrade yang disyaratkan dalam gambar perencanaan tanpa maksud khusus lainnya. Timbunan biasa ini juga digunakan untuk penggantian material existing subgrade yang tidak memenuhi syarat.



**Gambar 3.2.7 : Tanah Timbunan**

*(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)*

### 3.2.8. Semen Grouting

Injeksi semen bertekanan/ sementasi (**Grouting**) adalah suatu proses, dimana suatu cairan diinjeksikan/ disuntikan dengan tekanan sesuai uji tekanan air ( *water pressure test* ) ke dalam rongga, rekah dan retakan batuan/ tanah, yang mana cairan tersebut dalam waktu tertentu akan menjadi padat secara fisika maupun kimiawi.



**Gambar 3.2.8 : Semen Grouting**

(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)

### 3.2.9. Kayu

Kegunaan **kayu** adalah sebagai material untuk pembuatan bekisting, kayu penopang, dan lainnya.



**Gambar 3.2.9 : Kayu**

(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)

### 3.2.10. 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 3.2.10 : Plastik Kayu**

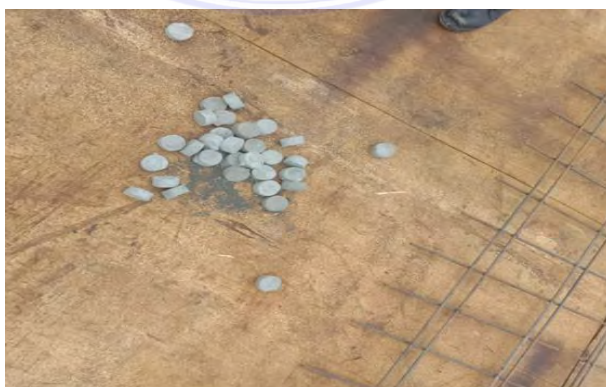
*(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)*

### 3.2.11. Air

Penggunaan air pada campuran beton sangatlah penting, karena air berfungsi sebagai pengikat semen terhadap bahan – bahan penyusun seperti agregat halus dan agregat kasar

### 3.2.12. Beton Decking

**Beton Decking** (Tahu Beton) adalah beton atau spasi yang dibentuk sesuai dengan ukuran selimut beton yang diinginkan, biasanya terbentuk kotak-kotak atau silinder. Dalam pembuatannya, di isikan kawat bedrat pada bagian tengah yang nantinya dipakai sebagai pengikat tulangan.



**Gambar 3.2.12 : Beton Decking**

*(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)*

### 3.2.13. Bata Merah

**Bata merah** merupakan bata yang dibuat dari tanah yang dicetak kemudian dibakar dengan suhu tinggi sehingga menjadi benar-benar kering, mengeras, dan berwarna kemerah-merahan. Tanah yang digunakan agak liat sehingga bisa menyatu saat proses pencetakan.



**Gambar 3.2.13 : Bata Merah**

*(Sumber: Lokasi Kerja Praktek)*

### 3.2.14. Wiremesh

Salah satu bahan bangunan dan konstruksi yang bisa mempengaruhi ketahanan dari sebuah bangunan adalah besi wiremesh. *Wiremesh* adalah sebuah rangkaian besi yang tampak seperti lembaran kawat yang sengaja dibuat seolah saling berpotongan antara satu dengan yang lainnya.



**Gambar 3.2.14 : Wiremesh**

*(Sumber: Lokasi Kerja Prakt)*

## BAB IV

### RUANG LINGKUP KERJA PRAKTEK

#### 4.1 Rencana Kerja

Dalam 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 menimalisir terjadinya ketidakpastian atau pemborosan.

Dalam beberapa hal, rencana kerja sangat mirip dengan proposal. Perbedaannya adalah bahwa rencana kerja didasarkan pada proyek yang telah disetujui yang memiliki tenggat waktu tertentu dalam pelaksanaannya. Rencana kerja mengidentifikasi masalah yang hendak diatasi, sumber daya yang dibutuhkan, dan tindakan yang akan 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.

Pada umumnya tahapan perencanaan suatu proyek harus memenuhi beberapa persyaratan baik dari segi konstruksi, mutu pekerjaan, biaya hingga waktu pelaksanaan sesuai dengan yang telah direncanakan.

Perencanaan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut.

- a. Konstruksi harus kuat dan aman
- b. Biaya pelaksanaan seefisien dan seekonomis mungkin.
- c. Mutu pekerjaan terjaga dengan baik.
- d. Pekerjaan selesai sesuai dengan waktu yang ditentukan.

#### 4.2 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 di penuhi 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 :

- Pelindung kepala
- Pelindung Mata & Muka
- Pelindung Telinga
- Pelindung Pernafasan
- Pelindung Kaki

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

- Helm safety
- Kacamata safety
- Ear Protection



- Masker
- Rompi Refleksi
- Sarung tangan
- Sepatu safety



Berdasarkan Pengalaman saya disimpulkan bahwa perusahaan telah 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 kerja dan kesehatan kerja . saran yang diberika adalah supaya perusahaan lebih meningkatkan pengawasan dalam penggunaan alat pelindung diri ditempat kerja.

#### 4.3 Pelaksanaan Konstruksi Balok

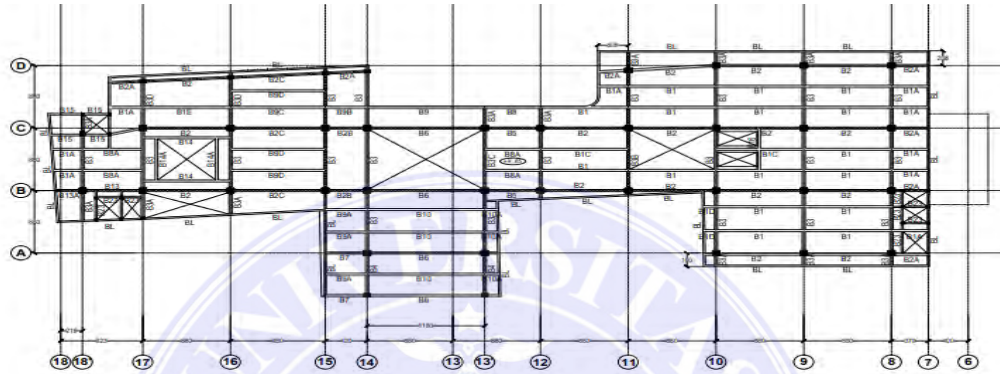
Proyek pembangunan Gedung Swalayan irian memiliki salah satu item pekerjaan balok. Balok adalah elemen struktur yang berfungsi menyalurkan beban ke kolom. Balok merupakan bagian dari struktur inti bangunan selain kolom dan pondasi. Sehingga pengecorannya harus dilakukan dengan baik. Tahap pengecoran dimulai sejak tahap persiapan pengerjaan tulangan sampai pada saat perawatan (curing). Pelaksanaannya pengecoran yang kurang baik dapat menimbulkan pengerosan pada balok, dan hasil dari survey yang tidak

sesuai dengan yang sudah direncanakan. Agar mencegah terjadinya pengeroposan tersebut, perlu dilakukan proses-proses pengujian kualitas beton seperti *slump* test dan test kuat beton yang dilakukan oleh bagian pengendalian mutu (*Quality Control*).

**Table 1 Tipe dan  
Ukuran balok  
lantai 2**

NO	TIPE BALOK	UKURAN (mm)
1	B1	1200/2800
2	B1A	1200/2800
3	B2	1200/2800
4	B2A	1200/2800
5	B3	1400/3200
6	B3A	1400/3200
7	B4	1200/2800
8	B5	1400/3200
9	B6	1200/2800
10	B7	1200/2800
11	B8	1200/2800
12	B8A	1200/2800
13	B9	1200/3200

14	B9A	1200/2800
15	B10	1200/3200
16	B10A	1200/2800
17	B11	1200/2800



Gambar 4.3 Detail Penulangan Balok Lantai 2

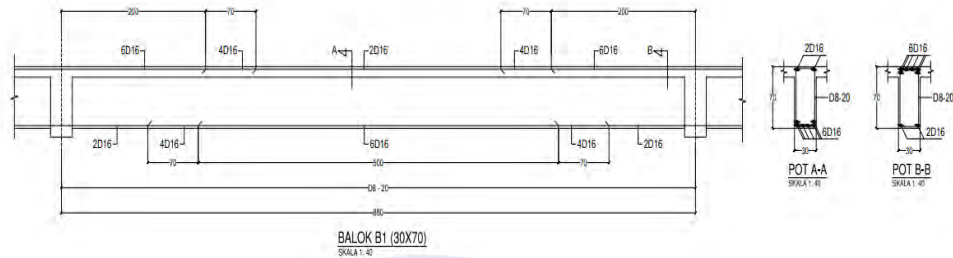
Sumber : data lapangan

#### 4.3.1. Pekerjaan Pemasangan Balok

Pemasangan tulangan balok dan pelat lantai dilakukan secara serentak setelah pemasangan bekisting balok dan pelat lantai. Pemasangan tulangan balok dilakukan sebagai berikut :

- Dipasang tulangan bawah diatas beton decking tebal 2,5 cm. ujung tulangan bawah dimasukkan ke dalam tulangan kolom sebagai penjangkaran sepanjang minimal 25D. Apabila terdapat sambungan pada penulangan dilakukan sambungan lewatn sekitar 40D. sambungan tulangan dilakukan selang seling dan harus dihindarkan penempatan sambungan ditempat-tempat dengan tegangan maksimum.
- Pemasangan tulangan sengkang yang diatur jaraknya dimana jarak pada tumpuan lebih rapat dibandingkan jarak tengah bentang. Sengkang diikat dengan kawat beton.
- Tulangan atas dipasang dengan cara dimasukkan satu per satu kedalam tulangan sengkang dibagian atas kemudian diikat dengan kawat. Ujung tulangan atas dimasukan kedalam tulangan kolom sebagai panjang

penjangkaran sepanjang 40D atau  $\frac{3}{4}$  kali tinggi manfaat balok jika balok berukuran besar. Sebagai pengaku dipakai tulangan pinggang sesuai dengan perencanaan



Gambar 4.3.1 Detail Tulangan Balok

Sumber : data lapangan

#### 4.3.2 Pemasangan Scaffolding

Cara pemasangan *scaffolding* haruslah memperhatikan pedoman Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Pemasangan *scaffolding* sebaiknya dimulai dari bagian bawah terlebih dahulu kemudian, lanjutkan pemasangan pada 36 tingkatan selanjutnya.

Berikut tujuh komponen utama yang dipakai saat pemasangan *scaffolding*:

1. *Catwalk scaffolding* berfungsi sebagai tempat berpijak antar mainframe yang digunakan sebagai akses dan untuk menopang pekerja saat melakukan konstruksi.
2. Mainframe Mainframe *scaffolding* merupakan komponen paling utama dari *scaffolding* yang terdiri dari berbagai macam ukuran. Kegunaannya adalah untuk mengatur ketinggian dan lebar *scaffolding* sesuai dengan kebutuhan.
3. Lock Pin Sebagai pengaman untuk mengunci *Cross Brace*.
4. *Cross Brace* Dua pipa yang saling bersilangan dan dihubungkan di bagian tengahnya. *Cross brace* digunakan untuk mengikat setiap Mainframe sehingga dapat berdiri tegak

5. *Joint Pin* Digunakan sebagai penyambung antar Mainframe.
6. *End Frame* Berperan sebagai penambah ketinggian yang bisa disesuaikan tingkat ketinggiannya.
7. Adapun pedoman standar dalam memasang *scaffolding* adalah pastikan pekerja menggunakan penutup atau pelindung kepala seperti helm. Kemudian, pakain pun haruslah tepat serta gunakan sepatu yang tidak licin agar aman.

#### 4.3.3 Pekerjaan pemasangan bekisting balok

- Survey memberikan tanda atau marking elevasi pinjaman pada kolom struktur marking ini dijadikan acuan dalam menentukan elevasi balok
- Menyetel *scaffolding* diantara 2 kolom sebagai penyangga bekisting balok saat pemasangan scaffolding tentu harus tau terlebih dahulu bagian bagian dari scaffolding seperti yang sudah dijelaskan pada artikel sebelumnya
- Setelah *Scaffolding* disusun langkah selanjutnya adalah memasang gelagar balok. Gelagar ini bisa menggunakan jenis kayu apapun yang penting kuat. Gelagar tersebut diletakkan pada U-head. Gelagar bisa menggunakan kayu kruing atau glugu ukuran 12/8
- Langkah selanjutnya memasang kayu suri-suri berukuran 12/6 dengan jarak antar suri-suri 40-50cm. Suri-suri ini menumpu diatas kayu gelagar dengan cara dipaku.
- Memasang bodeman atau bekisting balok bagian bawah/bottom
- Menyetel kembali elevasi bodeman dengan cara menaikkan atau menurunkan scaffolding agar sesuai dengan elevasi rencana.
- Merangkai besi tulangan balok diatas bodeman
- Memasang tembereng atau bekisting sisi kanan dan kiri balok. Untuk memperkuat bekisting dipasang Support kayu pada sisi bekisting



Gambar 4.3.3 Pemasangan bekisting

*Sumber : data lapangan*

#### 4.3.4 Pekerjaan Pengecoran Balok

Pengecoran dilakukan dengan bucket cor dan pipa tremi yang diangkat oleh tower crane. Beton harus dituang sedekat-dekatnya dengan tujuan akhir untuk mencegah terjadinya pemisahan bahan-bahan akibat pemindahan adukan didalam cetakan. Tinggi jatuh beton maksimum adalah 1,5m. Penuangan beton dengan tinggi jatuh beton melebihi 1,5m akan menyebabkan bahan-bahan yang lebih berat akan jatuh terlebih dahulu sehingga terjadi pemisahan agregat pada beton (segregasi) dan akan sangat mempengaruhi kualitas beton. Pemadatan tiap layer dengan menggunakan Concrete vibrator (jarum penggetar). Pemadatan dilakukan untuk mengeluarkan gelembung-gelembung udara yang terjebak di dalam adukan semen yang timbul pada saat penuangan beton.

Langkah-langkah dalam pekerjaan balok :

1. Sebelum dilaksanakan pengecoran, balok yang akan dicor harus dilakukan pengecekan . pengecekan yang dilakukan adalah tulangan dan kondisi bekisting agar tidak membahayakan konstruksi dan menghindari kerusakan beton.
2. Setelah pengecekan selesai. Pengecoran dilakukan dengan menggunakan bucket cor yang dihubungkan dengan mesin katrol yang kemudian di angkut ke atas dan kemudian diangkut dengan menggunakan kereta sorong ke lokasi pengecoran.
3. Penuangan beton dilakukan secara bertahap, hal ini dilakukan untuk

menghindari terjadinya segregasi yaitu pemisahan agregat yang dapat mengurangi mutu beton.

4. Selama proses pengecoran berlangsung, pemadatan beton menggunakan *vibrator*. Hal tersebut dilakukan untuk menghilangkan rongga-rongga udara serta untuk mencapai pemadatan yang maksimal.



Gambar 4.3.4 Pengecoran Balok

Sumber : data lapangan

#### 4.4 Perhitungan Struktur Balok

Data Proyek sesuai dengan keperluan adalah sebagai berikut :

- Mutu Beton ( $f_c'$ ) = K350 atau  $f_c'$  29.05 mpa
- Mutu Baja ( $f_y$ ) = 420 mpa
- Tulangan Pokok = D16
- Tulangan Bagi = D16
- Ukuran Rencana Kolom = 1200 x 2800 (mm) (Pada balok B1)

##### 4.4.1 Menghitung Volume Coran Balok

P = 2800mm (2,8m)

L = 1200mm (1,2m)

T = 7m

Rumus =  $P \times L \times t$

P = Panjang

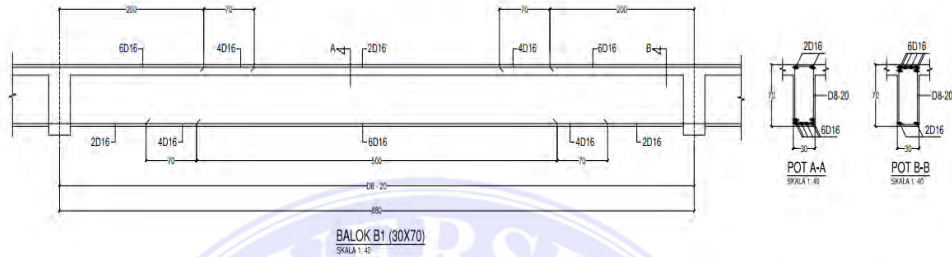
L = Lebat

$t = \text{Tinggi}$

$$2,8 \times 1,2 \times 7 = 23,52 \text{ m}^3$$

Maka, volume coran balok B4 Adalah  $23,52 \text{ m}^3$

#### 4.4.2 Menghitung jumlah tulangan



Rumus = Jumlah tulangan x panjang balok / Panjang satu besi

##### a. Tulangan Tumpuan

- Tulangan atas = 2D16  
 $D16 = 2 \times 7$   
 $= 14/12 = 1,16$  Maka besi yang dipakai 2 batang
- Tulangan Bawah = 6D16  
 $D16 = 6 \times 7$   
 $= 42/12 = 3,5$  Maka besi yang dipakai 4 batang
- Tulangan Ekstra = 8D20  
 $D20 = 8 \times 7$   
 $= 56/12 = 4,6$  Maka besi yang dipakai 5 batang

##### b. Tulangan Lapangan

- Tulangan atas = 6D16  
 $D16 = 6 \times 7$   
 $= 42/12 = 3,5$  Maka besi yang dipakai 4 batang
- Tulangan bawah = 2D16  
 $D16 = 2 \times 7$   
 $= 14/12$  Maka besi yang dipakai 2 batang
- Tulangan ekstra = 8D20  
 $D20 = 8 \times 7$   
 $= 56/12 = 4,6$  Maka besi yang dipakai 5 batang

#### 4.4.3 Menghitung Jumlah Besi

Rumus =  $0,006165 \times d^2 \times \text{Panjang Balok}$

- Tulangan Tumpuan
  - a. Tulangan Atas =  $0,006165 \times 16^2 \times 7$   
 $= 11,047 \times 2 = 22,094$
  - b. Tulangan Bawah =  $0,006165 \times 16^2 \times 7$



- $= 11,047 \times 4 = 44,188$
- c. Tulangan Ekstra  $= 0,006165 \times 20^2 \times 7$   
 $= 17,262 \times 5 = 86,31$
- Tulangan Lapangan
    - a. Tulangan Atas  $= 0,006165 \times 16^2 \times 7$   
 $= 11,047 \times 4 = 44,118$
    - b. Tulangan Bawah  $= 0,006165 \times 16^2 \times 7$   
 $= 11,047 \times 2 = 22,094$
    - c. Tulangan Ekstra  $= 0,006164 \times 20^2 \times 7$   
 $= 17,262 \times 5 = 86,31$
- $22,094 + 44,118 + 86,31 + 44,118 + 22,094 + 86,31 = 305,04 \text{ kg}$



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari laporan kerja praktek Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Irian jaya ialah :

1. Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Irian memiliki kedisiplinan kerja yang baik dan rasa tanggung jawab besar.
2. Pembangunan sangat didukung dengan APD (Alat Pelindung Diri) yang memadai dalam keadaan baik.
3. Peralatan yang dipakai dalam Pembangunan Proyek ini sangat mendukung dan sangat lengkap, mulai dari peralatan ringan hingga peralatan berat.
4. Pembangunan proyek ini sangat didukung dengan para pekerja yang ahli dan berpengalaman.
5. Dari hasil pengamatan dilapangan, pelaksana pekerjaan berjalan baik dengan kerja sama yang baik.

#### 5.2 Saran

1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) pada pembangunan Proyek ini sangat baik dengan aturan yang sudah ditetapkan, tetapi masih ada pekerja yang tidak mau memakai APD (Alat Pelindung Diri) oleh karena itu harus ditindak tegas oleh pengawas agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan
2. Peralatan dan Alat yang standby agar pekerja tidak mengganggu
3. Membuat sanksi yang tegas terhadap pekerja yang masih kurang serius dalam mengerjakan tugasnya masing-masing

## DAFTAR PUSTAKA

- Asroni, A., 2008. Kolom, Fondasi dan Balok 'T' Beton Bertulang, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, 2013. Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung, SNI 2847-2013, Jakarta.
- Badan Standardisasi Nasional, 2013. Beban Minimum Untuk Perencanaan Bangunan Gedung dan Struktur Lainnya, SNI 1727-2013, Jakarta
- Desain Beton Bertulang Jl. 1 - Google Books.* (n.d.). Retrieved July 11, 2022, from [https://www.google.co.id/books/edition/Desain\\_Beton\\_Bertulang\\_Jl\\_1/uNgoISaDssUC?hl=id&gbpv=1&dq=kolom+spiral&pg=PA278&printsec=frontcover](https://www.google.co.id/books/edition/Desain_Beton_Bertulang_Jl_1/uNgoISaDssUC?hl=id&gbpv=1&dq=kolom+spiral&pg=PA278&printsec=frontcover)
- DPU, 2002. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung, SNI 03-2847-2002. Departemen Pekerjaan Umum, Bandung
- Kuswinardi, L. M. P., Reskina T. A Sinurat, & Palghe Tobing. (2021). ANALISA STRUKTUR DAN METODE PELAKSANAAN KOLOM DAN BALOK PADA PEMBANGUNAN GEDUNG APD PLN MEDAN. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Agregat*, 1(1), 6–14
- Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PPBI).* (2015). Jakarta: Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan.
- Saputra, Dwi Handri. 2015. "Perencanaan Ulang Pembangunan Gedung Universitas Widya Dharma Klaten Jawa Tengah". Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Suwandhono. Rakasiwi, Ryan Wahyu. 2013. "Pekerjaan Struktur Alat (Plat, Balok, Kolom) Pada Proyek Rasuna Tower". Universitas Mercu Buana.

## LAMPIRAN









## 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 12/3/25

Access From (repository.uma.ac.id)12/3/25