

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROYEK PEMBANGUNAN LIVING PLAZA MEDAN

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

Disusun Oleh :

RIZKY PRATAMA
198110179



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN2021

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 23/11/22

Access From (repository.uma.ac.id)23/11/22

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK PROYEK PEMBANGUNAN LIVING PLAZA MEDAN

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

Disusun Oleh :

RIZKY PRATAMA
198110179

Dosen Pembimbing

Hermansyah, ST. MT

Diketahui Oleh :

Plt.Ketua Prodi Teknik Sipil

Dosen Pembimbing

Susilawati, S.Kom, M.Kom

Hermansyah, ST. MT

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 23/11/22

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)23/11/22

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum, Wr, Wb.

Alhamdulillah dan terima kasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia nya sehingga saya dapat menyelesaikan kerja praktek dan menyusun laporan ini hingga selesai.

Kerja praktek lapangan memang sangat penting dan merupakan kewajiban setiap mahasiswa karena dengan demikian dapat mengaplikasikan antara teori yang didapat dibangku kuliah dengan penempatan dilaksanakan dilapangan sehingga dengan demikian dapat diperoleh pengalaman-pengalaman yang akan sangat berarti..

Banyak sekali masalah-masalah yang timbul selama kerja praktek di lapangan maupun dalam penyusunan buku laporan inni, akan tetapi justru karena itu yang membuat penulis menjadi lebih mengerti dari apa yang tdak dmengerti sebelumnya.

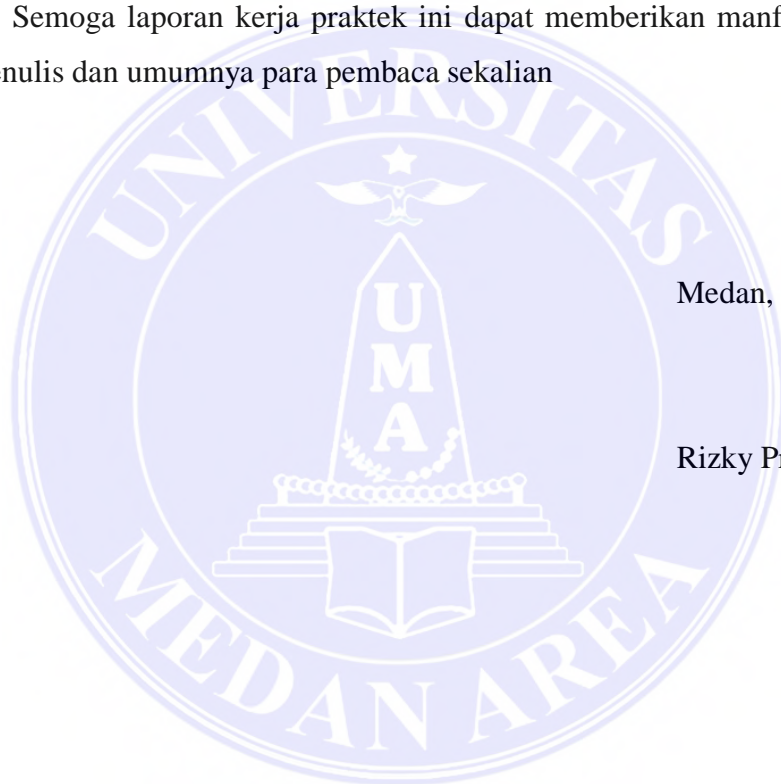
Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini dapat terselesaikan karena bantuan banyak pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada kedua orang tua saya; ayah dan ibu saya yang telah banyak memberi dukungan moral maupun materi
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan.M,Eng. M,SC, selaku rektor Universitas Medan Area.
3. Ibu Dr. Ir. Dina Maizana, MT.selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Ibu Susilawati, S.Kom, M.Kom, selaku Plt. kaprodi Teknik Sipil Universitas Medan Area.
5. Bapak Hermansyah, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam membantu pelaksanaan laporan ini.
6. Dosen dan Pegawai di Fakultas Teknik Sipil Universitas Medan Area.
7. PT. Tamoratama Prakarsa selaku kontraktor yang telh memberi kesempatan kerja praktek

8. Bapak Dedi, bapak Hasanah, bapak Wahyu, bapak Wendra yang telah membimbing dan memberikan banyak ilmu tentang kerja dilapangan selama pelaksanaan kerja praktek
9. Ucapan terima kasih kepada teman-teman yang membantu dalam melakukan survey lapangan .

Dalam penyusunan laporan kerja praktek ini penulis menyadari bahwa isimaupun teknik penulisannya jauh dari kesempurnaan, maka untuk itu penulis mengharapkan kritikan maupun saran dari para pembaca yang bersifat positif demi menyempurnakan dari laporan kerja praktek ini.

Semoga laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat khususnya bagi penulis dan umumnya para pembaca sekalian



Medan, Juli 2021

Rizky Pratama

DAFTAR ISI

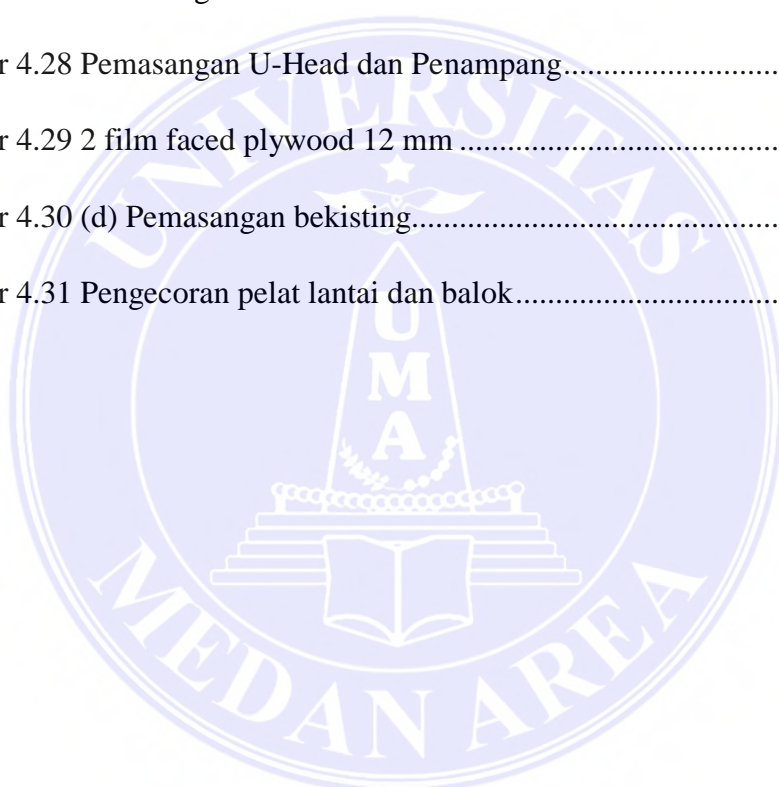
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek	3
1.5 Waktu Dan Pelaksanaan Kerja Praktek	3
BAB II MANAJEMEN PROYEK	4
2.1 Uraian Umum.....	4
2.2 Data Proyek Pembangunan Gedung Living Plaza Medan	4
2.3 Unsur-unsur Organisasi Proyek	5
2.3.1 Pemilik Proyek.....	5
2.3.2 Konsultan Perencana.....	6
2.3.3 Konsultan Pengawas/Manajemen Kontruksi	15
2.3.4 Kontraktor	7
2.4 Hubungan Kerja Dalam Proyek Kontruksi	11
2.4.1 Hubungan Kerja Antara Konsultan Dengan Pemilik Proyek.....	11
2.4.2 Hubungan Kontraktor Dengan Pemilik Proyek.....	11
2.4.3 Hubungan Konsultan Pengawas Dengan Pemilik Proyek	11
2.4.4 Hubungan Konsultan Perencana dengan Kontraktor	12
2.4.5 Hubungan Konsultan Pengawas Dengan Konsultan Perencana	12
2.4.6 Hubungan Sub Kontraktor Dengan Kontraktor	12

BAB III SPESIFIKASI DAN BAHAN.....	13
3.1 Alat Yang Digunakan	13
3.2 Bahan Yang Digunakan	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Pelaksanaan Pekerjaan Balok.....	28
4.1.1 Pekerjaan Pembesian Balok	28
4.1.2 Pemasangan Bekisting Balok.....	29
4.1.3 Pengecoran Balok	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 KESIMPULAN	33
5.2 SARAN.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Concrete Mixer (Molen).....	13
Gambar 3.2 concrete pump	14
Gambar 3.3 vibrator	14
Gambar 3.4 kereta sorong	15
Gambar 3.5 Bar Cutter	15
Gambar 3.6 Bar bender	16
Gambar 3.7 sekop dan cangkul	16
Gambar 3.8 Air Compressor (Compressor Angin)	16
Gambar 3.9 Perancah	17
Gambar 3.10 Theodolite.....	17
Gambar 3.11 Tower Crane	18
Gambar 3.12 Compressor.....	18
Gambar 3.13 Excavator.....	19
Gambar 3.14 Power Trowel	19
Gambar 3.15 Water Pump.....	20
Gambar 3.16 Palu.....	20
Gambar 3.17 Bekisting.....	21
Gambar 3.18 Jigsaw	21
Gambar 3.19 Concrete Bucket	22
Gambar 3.20 Multipleks.....	23
Gambar 3.21 Besi.....	24

Gambar 3.22 semen padang	24
Gambar 3.23 pasir	25
Gambar 3.24 agregat kasar (kerikil).....	26
Gambar 3.25 Beton Decking.....	27
Gambar 4.26 Pemasangan Tulangan.....	29
Gambar 4.27 Pemasangan Perancah	30
Gambar 4.28 Pemasangan U-Head dan Penampang.....	30
Gambar 4.29 2 film faced plywood 12 mm	31
Gambar 4.30 (d) Pemasangan bekisting.....	31
Gambar 4.31 Pengecoran pelat lantai dan balok.....	33



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pembelajaran bagi seorang Sarjana Teknik Sipil tidak cukup dengan pembekalan teori pada saat kuliah saja. Seorang calon Sarjana juga diwajibkan untuk mengikuti kerja praktek di lapangan, karena ada berbagai pengetahuan lain yang hanya bisa di dapat dari pengamatan visual di lapangan secara langsung, seperti pemahaman yang lebih mendalam mengenai proses dan tahapan dalam kegiatan konstruksi, membaca gambar, keterampilan berkomunikasi, dan bekerja sama dengan tim. Praktek kerja lapangan adalah pengamatan terhadap suatu proyek di lapangan, sehingga mahasiswa di harapkan dapat mengetahui kegiatan di lapangan secara langsung dan mampu mengaitkannya dengan teori dan praktek yang di dapat di bangku kuliah. Di harapkan, mahasiswa dapat lebih siap untuk menjadi calon sarjana teknik sipil yang tidak hanya memiliki kemampuan teoritis, namun juga pemahaman dan kemampuan praktis sebagai bekal memasuki dunia kerja.

Oleh karena itu, Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area (UMA) bekerja sama dengan Proyek Pembangunan Living Plaza dan PT. Tamoratama Prakarsa selaku kontraktor, yang sedang malakukan “Konstruksi Pembangunan Living Plaza” JL. Komp. Cemara Hijau, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara.

Kerja prsktek ini meliputi survey langsung ke lapangan, wawancara langsung dengan pelaksana proyek atau pengawas di lapangan serta pihak-pihak yang terkait didalam proyek pembangunan serta mengumpulkan data-data teknis dan non teknis yang akhirnya direalisasikan dalam bentuk laporan, sehingga dapat memeperluas wawasan berfikir mahasiswa unutup dapat mampu menganalisa dan memecahkan masalah yang timbul dilapangan serta berguna dalam mewujudkan pola kerja yangakan dihadapi nantinya. Hal inilah yang menjadi latar belakang melakukan kerja praktek.

1.2. Tujuan

Tujuan melaksanakan kerja praktek antara lain :

1. Dapat mengetahui kondisi pekerjaan di lapangan secara langsung dan nyata, dan juga lebih mengenal keadaan yang sesungguhnya .
2. Mengasah wawasan mengenai dunia konstruksi.
3. Memahami teknik-teknik pelaksanaan konstruksi.

1.3. Ruang Lingkup Kerja Praktek

Mengingat terbatasnya waktu dan kemampuan penulis serta luasnya pokok permasalahan di lapangan, maka penulis menjelaskan tentang pembangunan Gedung Living Plaza Medan, hanyapada pekerjaan Balokbangunan tersebut, yang meliputi beberapa pekerjaan komponen sebagai berikut :

- a) Pembesian Balok
- b) Penulangan Pekerjaan Bekisting Balok
- c) Dan Pengecoran pada Balok

Dari semua pekerjaan dilapangan haruslah atas kesepakatan kedua belah pihak yaitu Owner proyek, kontraktor sebagai rekanan dan konsultan supervisi sebagai pengawas teknis, dimana pihak rekanan (Kontraktor) sebelum melaksanakan pekerjaan sudah harus mengajukan permintaan pekerjaan kepada pihak konsultan supervise.

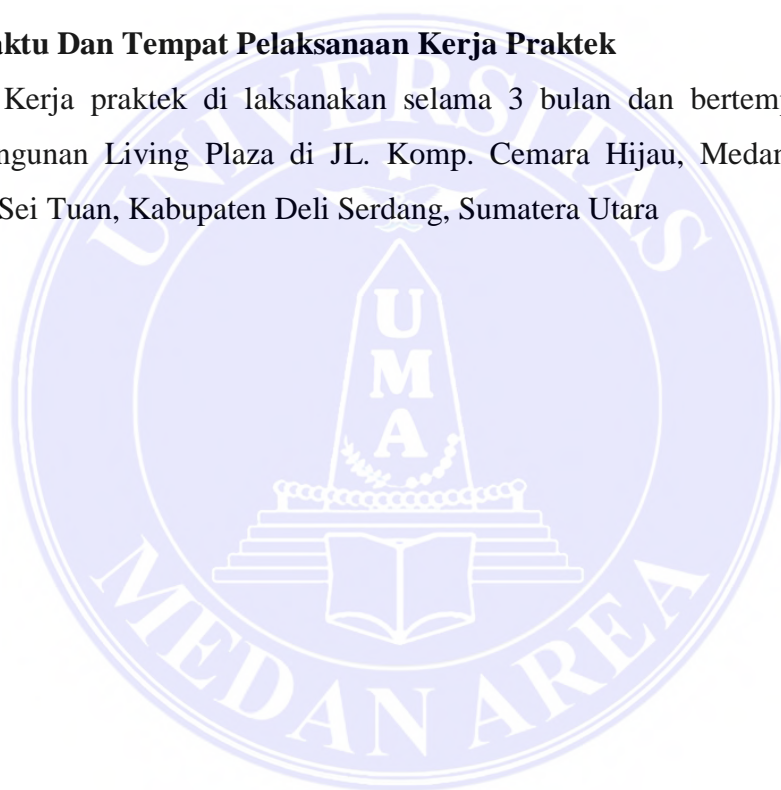
Adapun kegiatan kami dilapangan adalah mengambil data-data dari setiap item pekerjaan mulai dari awal pekerjaan sampai selesai item pekerjaan tersebut seperti, apa kendala-kendala pekerjaan dilapangan dan bagaimana penyelesaian kendala-kendala tersebut sehingga mencapai satu tujuan yang diharapkan bersama. Dalam melaksanakan kerja praktek, mahasiswa tetap berorientasi kepada iklim kerja nyata di lapangan. Sebagai mahasiswa tetap memahami deskripsi kerja dan kerja di perusahaan, sebagaimana layaknya pegawai sesungguhnya dengan memperhatikan prosedur dan batasan-batasan yang telah ditetapkan, sehingga selain kecakapan kerja yang di peroleh seperti struktur organisasi, bidang-bidang kerja, hubungan sosial dan pada batas-batas tertentu dalam berbagai persoalan atau kendala yang dihadapi serta upaya pemecahan masalah.

1.4. Manfaat Kerja Praktek

1. Membentuk moral dan mental mahasiswa sehingga mampu melaksanakan tugas dan bertanggung jawab atas tugasnya
2. Merubah dan membina sikap serta cara dan pola pikir mahasiswa
3. Memperoleh pengalaman, keterampilan dan wawasan di dunia kerja
4. Menciptakan mahasiswa mampu berpikir secara sistematis, ilmiah tentang lingkungan kerja.

1.5. Waktu Dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

Kerja praktek di laksanakan selama 3 bulan dan bertempat di Proyek Pembangunan Living Plaza di JL. Komp. Cemara Hijau, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara



BAB II MANAJEMEN PROYEK

2.1 Uraian Umum

Manajemen proyek adalah suatu kegiatan merencanakan, mengorganisasikan, mengarahkan, mengawasi, serta mengendalikan sumber daya organisasi perusahaan guna mencapai tujuan tertentu dalam waktu tertentu. Manajemen suatu proyek bertujuan untuk menyelesaikan proyek sesuai batas waktu dan biaya yang telah direncanakan dengan kualitas bangunan yang optimal. Oleh sebab itu perlu adanya kerja sama yang baik antar unsur pendukung dalam melaksanakan tugas dan kewajiban berdasarkan batas, ruang lingkup dan wewenang masing-masing mutlak diperlukan untuk kelangsungan suatu proyek menuju keberhasilan.

Ada 3 aspek manajemen yang menjadi acuan keberhasilan dari manajemen yaitu manajemen mutu, waktu, dan biaya. Setiap keputusan yang di ambil akan mempengaruhi keseluruhan kerja proyek, sehingga di butuhkan kemampuan pengambilan keputusan yang mampu memandang perspektif proyek.

Dalam manajemen proyek diperlukan suatu perencanaan (*planning*), pengorganisasian (*organizing*), pemrosesan (*actuating*), dan pengecekan (*controlling*).

2.2 Data Proyek Pembangunan Gedung Living Plaza Medan

Nama Proyek	:	Proyek Pembangunan Living Plaza Medan
Jumlah lantai	:	9 lantai yang terdiri dari : 2 lantai parkir basement 2 lantai parkir 5 lantai yang di gunakan untuk unit belanja
Pemilik proyek	:	PT. 328
Kontraktor proyek	:	PT. Tamoratama Prakarsa
Manajer Proyek	:	JULIUS
Kordinator Proyek	:	Soni F. Tarigan

Status	:	Bangunan swasta
Lokasi proyek	:	JL. Komp. Cemara Asri, Percut Sei Tuan
Luas bangunan	:	9963,1
Nilai proyek	:	-

2.3 Unsur-unsur organisasi proyek

Struktur organisasi proyek merupakan perwujudan dari suatu sistem organisasi dalam pelaksanaan suatu proyek pembangunan atau merupakan suatu kerangka penjabaran dari keseluruhan tugas dan tanggung jawab masing-masing pihak yang terkait, sehingga jelas wewenang dan tanggung jawabnya. Struktur organisasi terdiri dari beberapa unsur yang saling terkait dan berinteraksi satu dengan yang lainnya tanpa bisa terpisahkan rantai hubungan kegiatannya.

Unsur-unsur yang terlibat dalam proyek pembangunan gedung Living Plaza di Jl. Komp. Cemara Hijau, Medan Estate, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara adalah sebagai berikut :

2.3.1 Pemilik Proyek (*Owner*)

Pemilik proyek (*owner*) adalah orang atau lembaga yang memberikan pekerjaan untuk membuat suatu bangunan dan menyediakan dana atau biaya untuk pembangunan tersebut. Dalam hal ini yang bertindak sebagai pemilik proyek dalam pembangunan gedung Living Plaza . Tugas dan kewajiban sebagai pemilik proyek (*owner*) adalah :

- a. Menetapkan tujuan dasar.
- b. Merencanakan indikasi ruang lingkup kerja, jadwal, biaya, dan mutu.
- c. Mengusahakan izin yang di perlukan untuk pembangunan proyek konstruksi (IMB).
- d. Memberikan keputusan dan instruksi pada perubahan pekerjaan, waktu, dan biaya.
- e. Meminta pertanggung jawaban kepada perencana dan konsultan pengawas.
- f. Meminta pertanggung jawaban kepada kontraktor terkait atas hasil pekerjaan konstruksi

- g. Memutuskan hubungan kerja dengan pihak yang tidak bisa melaksanakan pekerjaannya sesuai dengan isi surat perjanjian kontrak kerja

2.3.2 Konsultan Perencana

Konsultan perencana adalah pihak yang di tunjuk oleh pemilik proyek untuk melaksanakan pekerjaan perencanaan, perencanaan dapat berupa perorangan atau badan usaha baik swasta maupun pemerintah. Konsultan perencana di harapkan dapat meminimalisir perbedaan antara gambar rencana dengan kondisi di lapangan.

Peran utama perusahaan konsultan proyek adalah memastikan kualitas proyek kontruksi sesuai dengan perencanaan.konsultan melakukan pengawalan terhadap *client* mulai dari tahap perencanaan proyek dan perancangan bangunan proyek hingga masa pelaksanaan pembangunan proyek berakhir.Tugas dan wewenang konsultan perencana adalah :

- a. Membuat desain dan perhitungan struktur sesuai yang tercantum dalam kerangka acuan kerja (KAK), memberikan saran dan masukkan kepada pemilik pekerjaan terkait dengan rencana kerja dan syarat-syarat pekerjaan sebagai pedoman pelaksanaan.
- b. Membuat rencana kerja dan syarat-syarat (RKS) dan perkiraan biaya pekerjaan (*engineer estimate, EE*).
- c. Memberi saran atau pertimbangan kepda pemilik proyek maupun kontraktor
- d. Melakuakan koreksi dan memberikan persetujuan mengenai hasil gambar (*shop drawing*) yang di ajukan oleh kontraktor sebagai pedoman pelaksanaan proyek
- e. Memilih dan menyetujui tipe dan merek bahan/material kontruksi yang di usulkan oleh kotraktor agar sesuai dengan harapan pemilik proyek namun tetap berpedoman dengan kontrak kerja kontruksi yang sudah di buat sebelumnya
- f. Melakukan perubahan desain apabila terjadi perubahan pelaksanaan pekerjaan di lapangan akibat tidak memungkinkannya desain awal untuk di laksanakan.

2.3.3 Konsultan pengawas/ Manajemen Konstruksi

Konsultan pengawas adalah jasa layanan yang di beri tugas oleh pemilik proyek untuk merencanakan, mengkoordinasikan, dan mengendalikan seluruh proses konstruksi dengan cermat secara objektif sejak tahap perencanaan sampai selesainya konstruksi. Tugas dan wewenang manajemen konstruksi adalah:

- a. Memberikan informasi, saran-saran, rekomendasi tentang teknologi konstruksi untuk penyempurnaan rencana dan upaya penghematan melalui teknik-teknik pelaksanaan dan penjadwalannya.
- b. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
- c. Membuat laporan periodik atas hasil tugas pengawasan yang telah di laksanakan.

2.3.4 Kontraktor

Kontraktor adalah pihak yang di serahi tugas untuk melaksanakan pembangunan proyek oleh *owner* melalui prosedur pelelangan. Pekerjaan yang di lakukan harus sesuai dengan kontrak (RKS dan gambar-gambar kerja) dengan biaya yang telah di sepakati. Pada proyek pembangunan gedung Living Plaza Medan, yang menjadi kontraktor adalah **PT. TAMORATAMA PRAKARSA**

Adapun tugas dan wewenang umum kontraktor :

1. Pemimpin Proyek (*Proect Manager*)

Project manager merupakan perwakilan dari pihak pelaksana pekerjaan yang memimpin proyek. Tugas dan tanggung jawab dari *proect manager* adalah sebagai berikut:

- a. Membuat perencanaan, mengatur, melaksanakan, dan mengontrol pelaksanaan operasional pelaksanaan proyek.
- b. Menerapkan, menetapkan, dan mengembangkan metode kerja.
- c. Menandatangani dokumen dan berkas-berkas kerja dalam lingkup tugas dan tanggung jawabnya.

d. Mendapatkan data-data yang di butuhkan dari divisi terkait secara akurat dan benar.

2. *Operation Director*

Operation director bertujuan untuk mengendalikan kegiatan operasional proyek untuk kantor pusat dalam mencapai tujuan perusahaan, melalui penetapan kebijakan dan target pencapaian kemajuan yang telah di tetapkan. Tanggung jawab dan wewenang *operation director* adalah sebagai berikut:

- a. Membuat perencanaan, mengatur, melaksanakan dan mengontrol pelaksanaan operational proyek.
- b. Mengembangkan dan menetapkan sistem manajemen proyek.
- c. Menerima dan mengeluarkan transaksi keuangan proyek.
- d. Menandatangani giro/cek, dokumen dan berkas-berkas kerja dalam lingkup tugas dan tanggung jawabnya.
- e. Melakukan penilaian kinerja bawahan.

3. Administrasi dan Keuangan

Administrasi dan keuangan bertujuan untuk terlaksananya kelancaran administrasi, komunikasi, dan keuangan, tersedianya data yang akurat dan sistematis serta terlaporkannya semua hasil kegiatan di area proyek sesuai dengan prosedur yang telah di tetapkan.

4. *Site Manager*

Site manager bertujuan untuk mengelola kegiatan operational proyek (*structural, atrcitectural*, dan MEP), penerapan sistem dan prosedur secara efektif serta melaporkan hasil kegiata sesuai dengan kebijakan dan sasaran yang telah ditetapkan.

Tugas *Site Manager* :

- Memepelajari, menganalisa dan melaksanakan semua perencanaan yang di terima dari pemberi tugas dan direksi.
- Mengadakan pengecekan transaksi-transaksi pelaksanaan proyek, serta memabandingkan dengan rencana semula.

- Menghentikan pelaksanaan pekerjaan yang tidak sesuai dengan standar mutu yang telah ditetapkan.
- Menunjuk subkontraktor dengan persetujuan manager proyek

Wewenang *Site Manager* adalah Mengadakan hubungan langsung dengan unit-unit lain untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan tugasnya

5. *Engineer*

Engineer bertujuan untuk terlaksana kegiatan *engineering* suatu proyek, penerapan sistem dan prosedur secara efektif serta melaporkan hasil kegiatan sesuai dengan kebijakan dan sasaran yang di tetapkan. Tanggung jawab dan wewenang *engineer* adalah sebagai berikut:

- a. Membuat perencanaan, mengatur, melaksanakan, dan mengontrol pelaksanaan *operational engineering*.
- b. Mengoreksi *shop drawing* sesuai dokumen kerja.
- c. Melakukan penilaian kinerja bawahan.
- d. Mengusulkan kebutuhan pelatihan dan pengembangan bawahan kepada atasan.

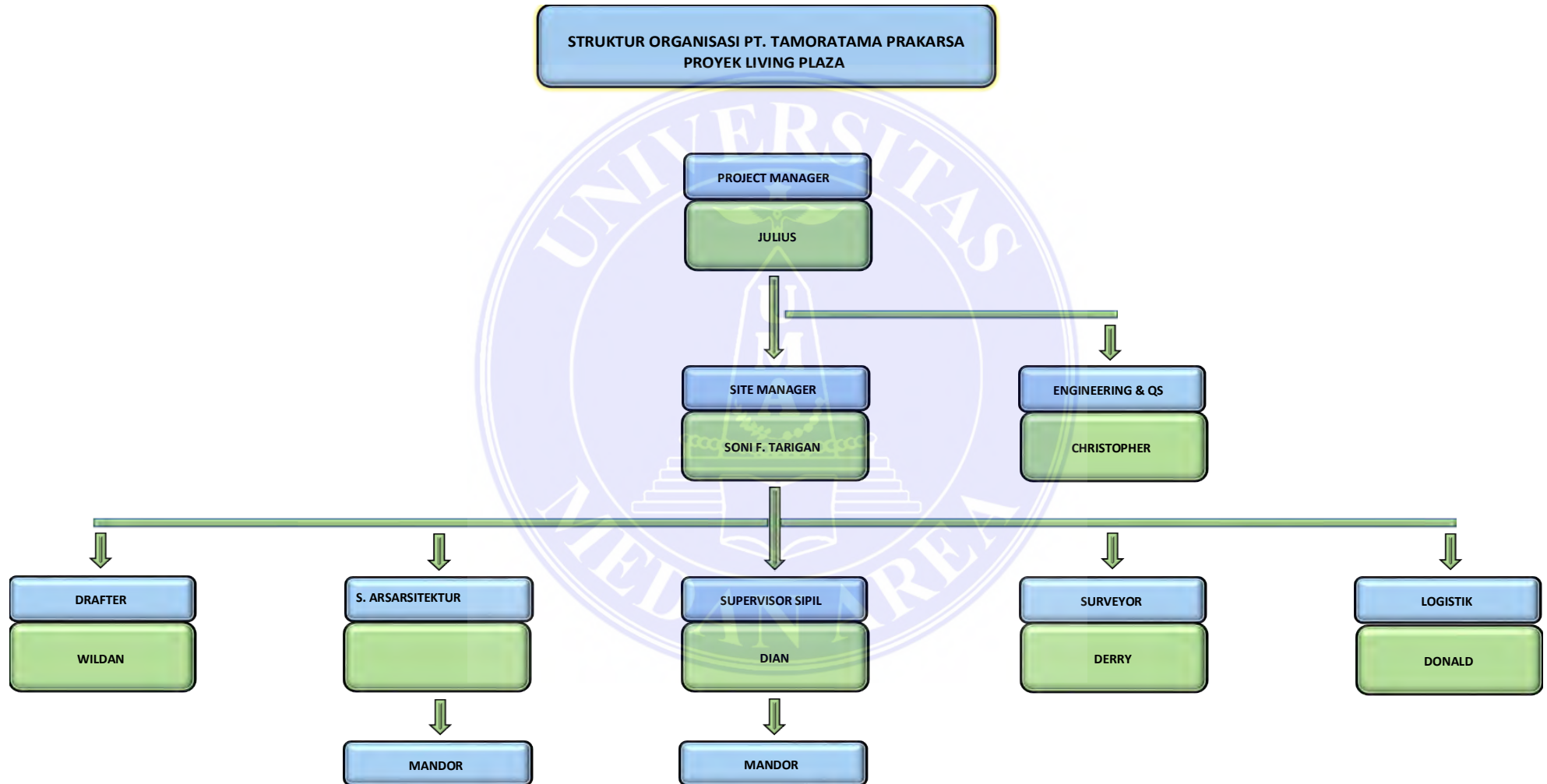
6. *Drafter*

Drafter bertujuan untuk melaksanakan kegiatan *operational* pembuatan gambar suatu proyek sesuai prosedur yang telah di tetapkan. Tanggung jawab dan wewenang seorang *drafter* adalah sebagai berikut:

- a. Membuat perencanaan, mengatur, melaksanakan, dan mengontrol pelaksanaan *drawing*.
- b. Menandatangani dokumen hasil kerja dan berkas-berkas kerja dalam lingkup tugas dan tanggung jawabnya.

7. *Surveyor*

Surveyor bertujuan untuk terlaksananya kegiatan *operasional survey* sesuai dengan gambar yang telah di setujui sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan.



2.4 Hubungan Kerja Dalam Proyek Konstruksi

Hubungan kerja dalam proyek konstruksi adalah ikatan berdasarkan kontrak. Orang-orang atau instansi yang terlibat di sebut dengan pemangku kepentingan proyek atau *stake holders* proyek. Pemangku kepentingan ini adalah para individul dan organisasi yang secara aktif terlibat dalam pelaksanaan proyek, yang bertanggung jawab penuh selama pelaksanaan proyek.

Berikut merupakan uraian hubungan antar unsur pekerjaan pada proyek pembangunan gedung Living Plaza Medan :

2.4.1 Hubungan Kerja Antara Konsultan Dengan Pemilik Proyek

- a. Ikatan berdasarkan kontrak
- b. Konsultan memberikan layanan konsultasi, dimana produk yang di hasilkan berupa gambar rencana, peraturan dan syarat-syarat.
- c. Pemilik proyek memberikan biaya jasa atas konsultasi yang di berikan oleh konsultan.

2.4.2 Hubungan Kontaktor Dengan Pemilik Proyek

Ikatan berdasarkan kontrak, kontaktor memberikan layanan jasa profesionalnya berupa bangunan sebagai realisasi dari keinginan pemilik proyek yang telah di tuangkan kedalam gambar rencana dan peraturan serta syarat-syarat oleh konsultan, sedangkan pemilik proyek memberikan biaya jasa profesional kontraktor.

2.4.3. Hubungan Konsultan Pengawas Dengan Pemilik Proyek

Terikat ikatan kontrak dan hubungan fungsional. Pengawas menyampaikan perubahan-perubahan yang terjadi berkaitan dengan pelaksanaan di lapangan.

2.4.4. Hubungan Konsultan Perencana Dengan Kontraktor

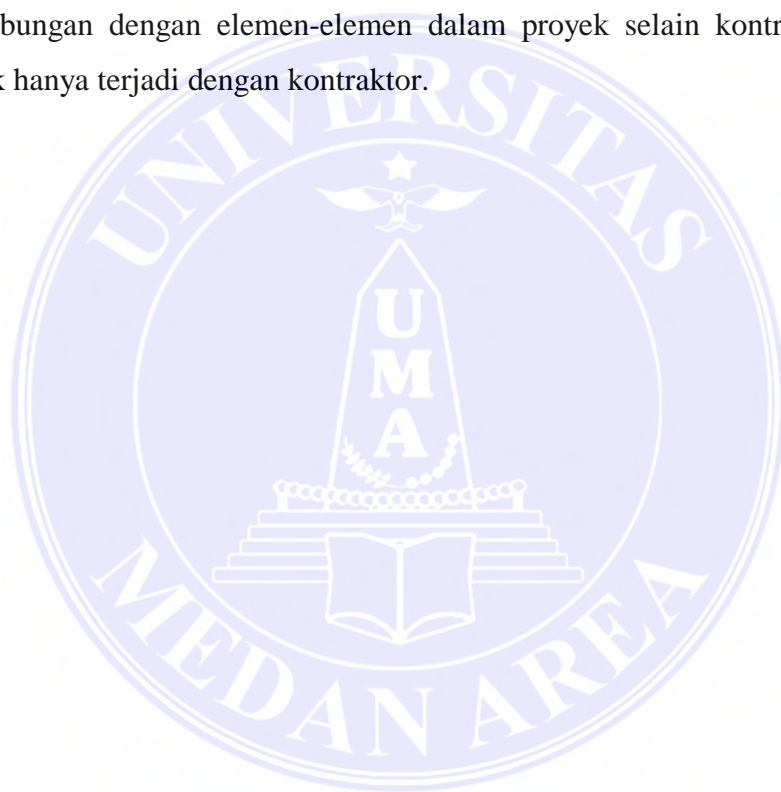
Merupakan ikatan berdasarkan peraturan pelaksanaan, konsultan memberikan gambar rencana dan peraturan serta syarat-syarat, kemudian kontraktor harus merealisasikanya menjadi sebuah bangunan.

2.4.5. Hubungan Konsultan Pengawas Dengan Konsultan Perencana

Terikat hubungan fungsional. Perencana memberikan hasil desain serta peraturan-peraturan pelaksanaan kepada pengawas, dan pengawas melaporkan hasil pekerjaan serta kendala-kendala teknis yang timbul di lapangan guna dicari solusinya.

2.4.6. Hubungan Sub Kontraktor Dengan Kontraktor

Sub kontraktor hanya memiliki hubungan dengan kontraktor saja tanpa ada hubungan dengan elemen-elemen dalam proyek selain kontraktor . ikatan kontrak hanya terjadi dengan kontraktor.



BAB III

SPEKIFIKASI ALAT DAN BAHAN

3.1 Alat Yang Dipergunakan

Adapun yang mendukung kelancaran proyek pembangunan Gedung Living Plaza Medan ini adalah karena adanya peralatan yang dapat dipakai saat berlangsungnya kegiatan pembangunan

a. Concrete Mixer (Molen)

Untuk mengaduk beton dapat digunakan alat pengaduk mekanis yaitu Concrete Mixer (Molen), Dimana waktu untuk pengadukan campuran cor selama 1menit sampai 1.5 menit. Yang perlu diperhatikan dalam pengadukan adalah hasil dari pengadukan dengan memperhatikan susunan dan warna yang sama



Gambar 3.1 Concrete Mixer (Molen)

b. Concrete Pump



Gambar 3.2 concrete pump

Pengecoran beton pada plat dilakukan dengan alat berat yaitu Pump Concrete, dimana alat ini berfungsi untuk memompa adukan dari molen truk ke plat lantai.

c. Vibrator



Gambar 3.3 vibrator

Vibrator adalah sejenis mesin penggetar yang berguna untuk mencegah timbulnya rongga-rongga kosong pada adukan beton, maka adukan beton harus diisi sedemikian rupa kedalam bekisting sehingga benar – benar rapat dan padat.

d. Kereta Sorong

Adukan beton yang telah diaduk rata akan dibawa ketempat dimana pengecoran dilakukan, hal ini dapat diangkut dengan kereta sorong. Cara ini dapat dilakukan dengan cepat dan mudah ketempat lokasi pengecoran sehingga tidak akan terjadi perbedaan waktu pengikatan yang terdahulu dengan pengecoran yang telah dilakukan.



Gambar 3.4 kereta sorong

e. 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 pembesiaan akan lebih rapi dan dapat menghemat besi yang dipakai.



Gambar 3.5 Bar Cutter

f. Bar bender

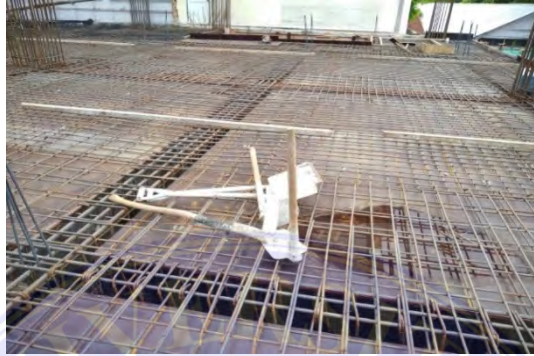
Alat ini terbuat dari besi bulat panjang kira-kira 1 m yang ujung sebelah lainnya agak berbentuk kasar dan terdapat lubang berukuran 5 cm yang berfungsi membengkokkan besi tulangan.



Gambar 3.6 Bar bender

g. Sekop Dan Cangkul

Sekop dan cangkul digunakan untuk meratakan adukan pada pengecoran serta untuk mengangkat adukan.



Gambar 3.7 sekop dan cangkul

h. Air Compressor (Compressor Angin)

Air Compressor adalah alat pembersih partikel-partikel kotoran, gunanya untuk membersihkan kotoran-kotoran yang dapat mengurangi mutu beton.



Gambar 3.8 Air Compressor (Compressor Angin)

i. Perancah (Scaffolding)

Perancah adalah alat binaan bersifat sementara yang berfungsi memudahkan dan memudahkan dan membolehkan pekerja-pekerja binaan menjalankan kerja seperti mengikat bata, melepas, memasang siling, mengecat dan sebagainya pada tempat yang tinggi dengan selamat.



Gambar 3.9 Perancah

j. Theodolite



Gambar 3.10 Theodolite

Theodolite adalah instrument / alat yang dirancang untuk pengukuran sudut yaitu sudut mendatar yang dinamakan dengan sudut horizontal dan sudut tegak yang dinamakan dengan sudut vertical. Di dalam pekerjaan – pekerjaan yang berhubungan dengan ukur tanah, theodolit sering digunakan dalam bentuk pengukuran polygon, pemetaan situasi, maupun pengamatan matahari.

k. Tower Crane

Tower Crane, Dalam proyek gedung bertingkat, kendaraan ini hampir pasti digunakan. fungsi utamanya ialah sebagai alat lalu lintas material dari bawah menuju atas atau sebaliknya, contohnya digunakan saat melakukan pekerjaan pengecoran beton dgn cara mengangkat beton dgn bucket dari truck mixer menuju area pengecoran, fungsi lainnya misalnya tukmpbilisasi besi tulangan ke area pekerjaan.



Gambar 3.11 Tower Crane

l. Compressor

Compressor adalah alat berat yang berfungsi sebagai pemampat udara yang digunakan dalam pembersihan area pekerjaan, dari debu, maupun sampah ringan lainnya sebelum dilakukan pengecoran atau kegiatan yang membutuhkan kebersihan di area tersebut.



Gambar 3.12 Compressor

m. Excavator



Gambar 3.13 Excavator

Excavator merupakan Alat berat Dapat Digunakan Untuk Menggali atau mengeruk tanah yang direncanakan untuk di gali.

n. Power Trowel

Power Trowel adalah alat yang digunakan untuk memaksimalkan perataan, menekan beton saat beton masih setengah kering dan untuk penghalus lapisan lantai beton.



Gambar 3.14 Power Trowel

o. Water Pump

Water Pump merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menghisap air untuk pengeringan, agar dapat dilakukan pengecoran.



Gambar 3.15 Water Pump

p. Palu

Palu merupakan alat yang digunakan untuk menghancurkan batu atau beton yang tidak diperlukan dalam proses pembangunan.



Gambar 3.16 Palu

q. Bekisting

Bekisting merupakan alat yang digunakan untuk mencetak beton yang sesuai bentuk dan dimensi yang direncanakan. biasanya bekisting yang seperti ini di gunakan untuk mencetak beton untuk kolom, sedangkan balok dan plat lantai menggunakan multipleks



Gambar 3.17 Bekisting

r. Jigsaw (Gergaji)

Jigsaw atau gergaji merupakan alat yang digunakan untuk memotong kayu atau triplek yang akan digunakan.



Gambar 3.18 Jigsaw

s. Concrete Bucket

Concrete Bucket merupakan sebuah alat yang digunakan untuk memindahkan coran beton ke tempat pengecoran beton dengan cara menampung lalu menuangkan ke tempat yang akan dilakukan pengecoran.



Gambar 3.19 Concrete Bucket

3.2 Bahan Yang Digunakan

Sebelum merancang sebuah kontruksi bangunan ada baiknya kita mengetahui terlebih dahulu bahan bangunan yang di perlukan. Tidak hanya bahan alami yang digunakan dalam kontruksi ada juga bahan yang berasal dari pabrik :

Berikut adalah bahan – bahan yang digunakan dalam pembangunan Gedung Living Plaza Medan :

a. Kawat baja

Kawat baja berfungsi untuk mengikat tulangan sehingga kedudukantulangan dalam beton tidak berubah, kawat baja biasanya berbentuk gulungan yang harus dipotong sebelum penggunaan.

b. Multipleks/*Plywood*

Multipleks merupakan bahan bekisting yang berfungsi untuk membentuk permukaan struktur yang akan di cor, Kayu Multipleks yang digunkana untuk pengecoran menggunakan ukuran 12 mm.



Gambar 3.20 Multipleks

c. Besi

Yang digunakan adalah besi ulir dan besi polos yang memiliki diameter berbeda-beda, untuk Kolom menggunakan besi ulir D22 untuk sengkang besi polos D10 dengan jarak 10 cm, Balok menggunakan besi ulir D22 untuk sengkang besi polos D10 dengan jarak 10cm , dan Pelat lantai besi D10 dengan jarak 10.



Gambar 3.21 Besi

d. Semen

Semen merupakan zat perekat batu, pasir dan bata, semen merupakan komponen yang paling penting dalam pekerjaan konstruksi bangunan. Di sini semen yang digunakan adalah semen padang dan harus sesuai standart atau memenuhi syarat sebagai berikut :

- Peraturan semen Portland Indonesia (SNI 7064-2014)
- Peraturan beton bertulang Indonesia (PBI.NI.2.1971)
- Mempunyai sertifikat uji
- Mendapatkan persetujuan dari pengawas



gambar 3.22 semen padang

e. Pasir

Pasir sebagai agregat halus yang digunakan untuk campuran adukan pembuatan beton harus memenuhi syarat sebagai berikut :

- Pasir tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 5% (di tentukan dari berat kering), yang dimaksud lumpur adalah agregat yang dapat melalui ayakan 0,063 mm. Apabila kadar lumpur melebihi 5% maka agregat harus di cuci
- Pasir tidak boleh mengandung bahan – bahan organik terlalu banyak yang harus di buktikan dengan percobaan warna (dengan menggunakan larutan NH OH). Agregat yang tidak memenuhi syarat pada percobaan warna ini , tetap dapat di pakai asalkan kekuatan tekan adukan agregatnya sama .
- Sisa pasir harus memenuhi syarat – syarat ayakan, seperti yang di tentukan di bawah ini
 - Sisa pasir di atas ayakan 4 mm harus minimum 2% dari berat pasir
 - Sisa pasir di atas ayakan 1 mm harus minimum 10% dari berat pasir
 - Sisa pasir di atas ayakan 0,25 mm harus berkisar antara 80% dan 95% berat pasir



Gambar 3.23 pasir

f. Agregat Kasar

Agregat kasar untuk adukan beton biasanya adalah kerikil atau batu pecah yang di peroleh dari pemecah batu. Pada umumnya yang di maksud agregat kasar adalah agregat yang ukuran butirannya lebih dari 5 mm sampai 40 mm.

g. Air

Penggunaan air pada campuran beton sangatlah penting, karena air berfungsi sebagai pengikat semen terhadap bahan – bahan penyusun seperti agregat halus dan agregat kasar. Air yang digunakan untuk campuran beton harus air yang bersih dan memenuhi syarat – syarat PBI 71NI-2

h. *Beton Decking* (Tahu Beton)

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, diisi kawat bedrat pada bagian tengah yang nantinya dipakai sebagai pengikat tulangan.

Pada dasarnya decking terdiri dari 2 jenis, yaitu :

- Plasting beton, terbuat dari bahan plastic dengan ketebalan 3,5 cm.
- Beton decking, terbuat dari campuran beton bentuk silinder dengan diameter 10 cm.

Beton decking berfungsi untuk menjaga tulangan agar sesuai dengan posisi yang diinginkan atau berfungsi untuk membuat selimut beton sehingga besi tulangan akan diselimuti beton yang cukup.



Gambar 3.25 *Beton Decking*

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pelaksanaan Pekerjaan Balok

Pekerjaan balok di laksanakan setelah pekerjaan kolom telah selesai dikerjakan, Pada proyek Living Plaza ini balok yang digunakan ialah balok konvensional. Dimana balok yang digunakan memiliki tipe yang berbeda terdiri balok anak dan balok induk

Pekerjaan balok biasanya akan beriringan dengan pekerjaan plat lantai, dan semua pekerjaan balok di kerjakan langsung di proyek, dimulai dari penulangan, pemasangan bekisting dan pengecoran.

Pelaksanaan pekerjaan yang akan di bahas meliputi

1. Pekerjaan pembesian balok
2. Pemasangan bekisting
3. Perkerjaan pengecoran

4.1.1 Pekerjaan Pembesian Balok

Dalam pelaksanaan pekerjaan pembesian pada proyek ini, besi - besi tulangan yang telah datang di lokasi proyek, diletakkan di lokasi penyimpanan. Transportasi besi ke tempat yang diinginkan baik secara vertikal maupun horizontal dapat dipermudah dengan bantuan tower crane yang telah tersedia di lokasi proyek. Tahap-tahap pelaksanaan pekerjaan pembesian harus tetap mengacu pada instruksi yang diberikan, diantaranya membuat dan melaksanakan pekerjaan pembesian harus sesuai dengan daftar pemotongan dan pembengkokan besi tulangan yang tidak boleh menyimpang dari gambar kerja.

Pembesian atau penulangan balok adalah merupakan satu dari elemen struktur utama pada bangunan. Pekerjaan ini memiliki peranan penting dari aspek kualitas pelaksanaan mengingat fungsi balok yaitu untuk menyalurkan beban-beban yang ada di atasnya ke pondasi bangunan. Pekerjaan pembesian terdiri dari memotong, menekuk / membengkokkan dan mengikat tulangan. Besi tulangan

yang digunakan dengan mutu baja U-39 yang tegangan lelehnya ($f_y = 3900 \text{ kg/cm}^2$), dengan diameter tulangan utama D22 dan tulangan sengkang D10.

Tahap pembesian balok adalah sebagai berikut :

- Pertama pasang perancah untuk menahan atau sebagai penyangga bekisting beton bagian bawah, agar mempermudah dalam penulangan balok
- Untuk pembesian balok di lakukan di lokasi proyek
- Pada saat perakitan pembesian balok, besi balok di gabungkan dengan tulangan kolom kemudian disatukan dengan mengikatnya dengan kawat
- Pasang beton decking untuk jarak selimut beton pada alas balok



Gambar 4.26 Pemasangan Tulangan

4.1.2 Pemasangan Bekisting Balok

Pekerjaan bekisting balok dan plat lantai merupakan kesatuan pekerjaan, karena dilakukan secara bersamaan. Dimana bekisting nya terdiri dari *plywood*, balok kayu dan *scaffolding*. Dan pemasanganya harus hati-hati agar sesuai dengan ukursn balok dan plat yang akan dibuat.

Tahap-tahap bekisting balok :

- a) Pemasangan scaffolding dengan masing – masing jarak 100 cm dimana berjaajr sesuai dengan kebutuhan di lapangna baik untuk bekisting maupun balok maupun plat.

- b) Memperhitungkan ketinggian scaffolding balok dengan mengatur jack base atau u – head nya
- c) Pada u – head di pasang balok kayu sejajar dengan arah cross brace dan di atas grider di pasang balok tiap jarak 50 cm dan kayu untuk arah melintang, kemudian dipasang plywood sebagai alas balok.
- d) Kemudian di lakukan pekerjaan pembesian pada balok, setelah pekerjaan pembesian maka di pasang plywood yang sebagai dinding balok.



Gambar 4.27 Pemasangan Perancah



Gambar 4.28 Pemasangan *U-Head* dan Penampang

Untuk bekisting plat dan balok menggunakan 2 film faced plywood 12 mm. dalam pemasangan bekisting balok perlu di perhatikan pemasangan tempat pertemuan antara ujung akhir balok dengan kolom. Permukaan

balok pada ujung nya harus benar benar menyatu/monolit dengan kolom terutama pada bidng persentuhan kedua komponen tersebut. Pelaksanaan yang teliti dan hati-hati dibutuhkan untuk menghindari terjadinya kebocoran oleh air,yang apabila terjadi akan sulit untuk memperbaikinya.



Gambar 4.29 *film faced plywood 12 mm.*



Gambar 4.30 Pemasangan bekisting

4.1.3 Pengecoran Balok

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dan persiapan sebelum melakukan pengecoran yaitu :

- a) Pemeriksaan kedudukan dan kekokohan bekisting
- b) Pemeriksaan kedudukan tulangan baik jarak bebas untuk selimut beton ataupun jarak tulangan itu sendiri.

- c) Pemeriksaan kebersihan bekisting dari sampah dan kotoran yang nantinya dapat merusak hasil pengecoran seperti potongan kayu dan besi.
- d) Mempersiapkan jumlah bahan, alat dan pekerja yang diperlukan untuk menghindari kesendatan operasi pengecoran nantinya.

Apabila hal – hal diatas telah terpenuhi maka pengecoran telah dapat dilakukan / dimulai. Tahap pelaksanaannya diuraikan dibawah ini yaitu :

1. Pengadukan Beton

Untuk setiap struktur bangunan komposisi campuran yang dimiliki berbeda. Semuanya itu untuk memenuhi kekuatan yang diharapkan pada kolom, tangga, dan balok dan lantai yang sesuai dengan (SNI 03-3976-1995).

Lamanya pengadukan kira – kira 1.5 menit setelah semua bahan-bahan dimasukkan kedalam molen (mesin adukan) yang siap dituangkan harus diperlihatkan susunan dan warna yang merata.

2. Pengangkutan

Jarak pengangkutan hendaknya tidak terlalu jauh dari lokasi pengadukan kelokasi penuangan untuk menghindari perbedaan waktu yang mencolok antara beton yang sudah dan yang akan di cor.

3. Penuangan

Penuangan beton segar kedalam bekisting tidak boleh dilakukan sembarangan karena dapat mempengaruhi kualitas beton. Jarak penuangan kira – kira 30 cm, untuk meghindari cipratan dan mempermudah proses pemadatan.

4. Pemadatan

Pemadatan bertujuan untuk memperkecil rongga udara didalam beton dimana cara ini, masing – masing bahan akan saling mengisi celah – celah yang ada. Pada saat pengecoran balok lantai dan tangga, pemadatan dilakukan dengan pengrojokan (menusuk dengan sepotong kayu). Pada bidang pengecoran yang luas seperti kolom digunakan Vibrator (jarum Penggetar) listrik. Pemadatan yang

dilakukan harus hati – hati agar tidak mengenai tulagan karena getaran yang terjadi dapat merusak hasil pengocoran nantinya. Untuk pemadatan kolom cukup dilakukan dengan memukul dinding bekisting untuk memberikan getaran pada beton segar yang baru dituangkan. Pemadatan pada suatu titik dihentikan bila gelembung udara yang keluar telah berhenti. Selanjutnya dapat dilanjutkan pada titik yang lain.

5. Pemberhentian Pengecoran (Stop Cor)

Kadang kala terbatasnya waktu kerja, pengecoran – pengecoran tidak dapat diselesaikan sekaligus sehingga perlu dihentikan dan akan dilanjutkan pada hari yang lain atau berikutnya.

6. Perawatan Beton

Setelah pengecoran dilaksanakan, beton mengalami perkerasan awal. Untuk menjaga agar perkerasan merata maka permukaan beton disemprotkan dengan air pada saat beton berumur 24 jam. Dilapangan, tidak ada perawatan tambahan kecuali menjaga kewaspadaan terhadap benturan benda keras yang dapat merusak struktur beton nantinya.



Gambar 4.31 Pengecoran plat lantai dan balok

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dengan berakhirnya kerja praktek ini, saya sebagai mahasiswa Teknik sipil UMA dapat menerima banyak ilmu selama hamper 3 bulan kerja praktek di pembangunan Living Plaza Medan, sehingga dapat mangambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada proyek living plaza menggunakan ready-mix dari PT ABADI BETON dengan mutu fc'30.
2. Mengetahui metoda pelaksanaan scaffholding untuk pekerjaan bekesting plat lantai dan balok
3. Mengetahui cara pemasangan bondeks dan waremesh untuk pembesian dan bekesting plat lantai
4. Pada saat kerja praktek terjadi beberapa masalah di lapangan seperti perubahan gambar dikarekan gambar awal tidak sesuai dengan kondisi di lapangan sehingga kontraktor dengan sigap membahas perubahannya dengan kosultan pengawas agar gambar dapat diubah sehingga pekerja tidak mengalami keterlambatan.
5. Pada proyek living plaza ini para pekerja di perkerjakan hanya 50% untuk mengantisipasi penyebaran virus Covid-19 yang telah ditetapkan oleh menteri PUPR.

5.2 Saran

Dari pengamatan saya selama kerja praktek di proyek ini ada beberapa saran yang perlu di pertimbangkan, antara lain :

1. Untuk lebih mempertegas para pekerja agar melakukan pekerjaan lebih cepat dan sesuai dengan perencanaan agar pekerjaan tidak mengalami keterlambatan
2. Memperhatikan kebersihan proyek untuk meminimalisir penyebaran covid – 19 , menyediakan peralatan kebersihan untuk para pekerja baik

sebelum bekerja dan sesudah bekerja dilapangan, dan menyediakan tempat cuci tangan.

3. Lebih banyak menyediakan APBD untuk para pekerja di karenakan para pekerja sumber produksi yang menentukan kemajuan proyek, dan lebih banyak menyediakan rambu – rambu K3 di proyek

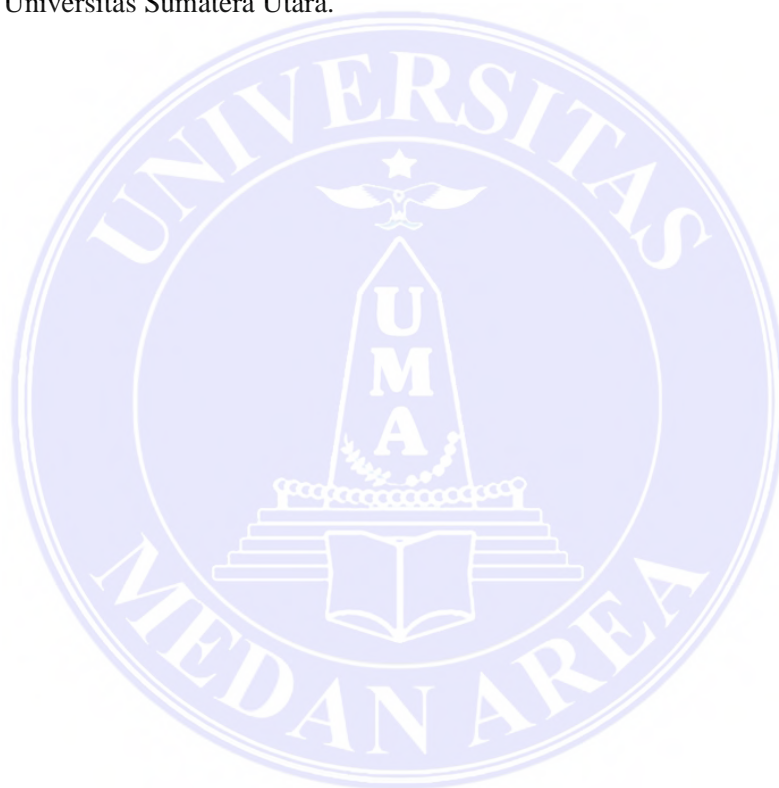


DAFTAR PUSTAKA

Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PPBI). (1984). Jakarta: Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan.

Yahya, F. (2021). Laporan kerja praktek proyek pembangunan gudang baru industri karet deli.

Zahara, F. (2021). *Laporan Kerja Praktek*. Medan: Program Studi Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara.



LAMPIRAN ADMINISTRASI









LAMPIRAN DOKUMENTASI

Proses pemasangan bekisting balok



Gambar plat lantai dan balok yang siap di cor



Proses pengecoran kolom



Perawatan beton setelah beton kering

