

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PROYEK MALL CEMARA MEDAN**

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

Disusun Oleh

**FIRDAUS GIRSANG  
178110193**



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

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PROYEK MALL CEMARA MEDAN**

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

Disusun Oleh

**FIRDAUS GIRSANG  
178110193**



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

**2021**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**LAPORAN KERJA PRAKTEK  
PROYEK MALL CEMARA MEDAN**

Disusun Oleh

**FIRDAUS GIRSANG  
178110193**

Disahkan Oleh:  
Ketua Prodi Teknik Sipil

  
( Ir. Nurmaidah, MT )

Disetujui Oleh:  
Dosen Pembimbing

  
( Hermansyah., S.T., M.T )

**PROGRAM TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
2021**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kesihatan dan kelancaran sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktik ini dengan baik.

Laporan Kerja Praktek ini disusun berdasarkan hasil pengamatan pada Proyek Pembangunan gedung Mall Cemara di Medan yang berlokasi di Jalan Cemara Asri, kompleks Cemara Asri.

Penyusunan Laporan Kerja Praktek ini merupakan syarat yang harus di tempuh untuk memenuhi kelulusan yang disyaratkan dalam menempuh Gelar Sarjana Jenjang Strata ( S-1 ) sesuai dengan kurikulum Jurusan Teknik Sipil Universitas Medan Area.

Kerja Praktek merupakan pengalaman kerja yang didapat oleh mahasiswa di luar bangku kuliah. Sehingga selain dapat ilmu teoritis, Mahasiswa juga mendapatkan ilmu praktis dan menambah wawasan tentang dunia Teknik Sipil terutama pekerjaan di lapangan.

Selama pelaksanaan Kerja Praktek di Proyek Pembangunan gedung Mall Cemara di Medan yang berlokasi di Jalan Cemara Asri, kompleks Cemara Asri, penulis sedikit-banyaknya dapat mengetahui cara-cara teknis pelaksanaan proyek di lapangan dengan segala permasalahannya, penulis juga dapat mempelajari sistem koordinasi antara semua pihak yang terkait.

Penyusunan laporan kerja praktik ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, nasehat serta petunjuk dari berbagai pihak. Untuk itu, perkenankanlah saya sebagai penulis untuk menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua Orang Tua saya dan keluarga yang senantiasa selalu memberikan dukungan dan do'a yang tiada henti.
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 Ir. Nurmaidah, MT selaku Kepala Prodi Teknik Sipil Universitas Medan Area.
5. Bapak Hermansyah, ST, MT selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar telah membimbing saya serta memberikan masukan-masukan yang berguna bagi saya.
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
7. Bapak Soni yang membantu dan memberi masukan selama kerja praktek.

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.

Medan, Januari 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>BAB 1 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 .....	3
<b>BAB II ORGANISASI PROYEK</b> .....	4
2.1 Deskripsi Proyek .....	4
2.1.1 Lokasi Proyek .....	4
2.1.2 Data Proyek .....	5
2.2 Bentuk Dan Struktur Organisasi Proyek .....	5
2.2.1 Project Manager .....	6
2.2.2 Site Manager .....	8
2.2.3 Supervisor .....	9
2.2.4 Surveyor .....	9
2.2.5 Drafter .....	10
2.2.6 Logistik .....	11
2.3 Hubungan Kerja Sama Antar Unsur Pengelola Proyek .....	11
2.3.1 Owner Dengan Konsultan Pengawas .....	12
2.3.2 Owner Dengan Konsultan Perencana .....	12
2.3.3 Owner Dengan Kontraktor .....	12
2.3.4 Kontraktor Dengan Konsultan Perencana .....	13
<b>BAB III LINGKUP PEKERJAAN PROYEK</b> .....	14
3.1 Tinjauan Umum .....	14
3.2 Peralatan Yang Digunakan.....	14
3.3. Material Yang Digunakan .....	18
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	22
4.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur .....	22
4.2 Perencanaan Kolom Dasar (Basement) .....	22
4.3 Pekerjaan Pembuatan Dan Pemasangan Kolom .....	23
4.4 Pemasangan Bekisting .....	26
4.5 Pekerjaan pengecoran.....	27
4.6 Durasi Pekerjaan Kolom .....	28

<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>25</b>
5.1 Kesimpulan .....	25
5.2 Saran .....	25
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>29</b>
<b>LAMPIRAN FOTO DILAPANGAN .....</b>	<b>30</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Lokasi proyek .....	5
Gambar 2.2. Struktur Organisasi Lapangan .....	6
Gambar 3.1 Pump Mini Beton .....	15
Gambar 3.2 Vibrator .....	15
Gambar 3.3 Bar Cutter .....	16
Gambar 3.4 Bar Bending .....	16
Gambar 3.5 Theodolit .....	17
Gambar 3.6 Tower Crane .....	17
Gambar 3.7 Bucket Beton .....	18
Gambar 3.8 Beton Readymix .....	19
Gambar 3.9 Kawat Baja/Kawat Bendrat.....	19
Gambar 3.10 Baja Ringan Hollow .....	20
Gambar 3.11 Kayu Multipleks .....	20
Gambar 3.12 Kayu .....	21
Gambar 3.13 Besi Beton Ulir .....	21
Gambar 4.1 Perencanaan Basement .....	23
Gambar 4.2 Gambar Tulangan Kolom .....	24
Gambar 4.3 Pembengkokan Tulangan .....	25
Gambar 4.4 Pengikat Tulangan Kolom .....	25
Gambar 4.5. Pembuatan Bekisting .....	27
Gambar 4.6. Proses Pengecoran Lantai Dan Kolom .....	28
Gambar Lampiran	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kebutuhan untuk membentuk mahasiswa yang utuh dan siap pakai berujung pada dilakukannya suatu pengalaman terhadap dunia kerja praktek dalam bidang yang sesuai dengan disiplin ilmu yang dibutuhkan mahasiswa. Dalam benak perkuliahan, mahasiswa hanya dibekali teori-teori ilmu teknik sipil dan melihat gambaran umum saja tanpa melihat di lapangan.

Kerja praktek adalah suatu kegiatan dimana mahasiswa memiliki kesempatan untuk mengamati kegiatan konstruksi secara langsung serta mengasah kemampuan interpersonal. Mahasiswa harus 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 bekerja sama dengan perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi PT. TAMORATAMA PERKASA, selaku kontraktor, yang sedang melakukan konstruksi Proyek Pembangunan gedung Mall Cemara di Medan yang berlokasi di Jalan Cemara Asri, kompleks Cemara Asri.

### **1.2 Tujuan Kerja Praktek**

Tujuan dari pelaksanaan kerja praktek ini adalah untuk memperoleh pengalaman kerja yang nyata sehingga segala aspek teoritis dapat dipraktekkan selama proses pendidikan formal yang dapat direalisasikan dalam dunia pekerjaan yang sebenarnya.

Tujuan dari Mata Kuliah Kerja Praktek antara lain:

1. Menambah pengetahuan dan pengalaman mahasiswa mengenai pengetahuan di lapangan yang merupakan aplikasi dari teori yang didapat dari bangku kuliah.
2. Mampu menerapkan teori-teori dan praktek yang pernah didapatkan di bangku kuliah serta membandingkan dengan kondisi di lapangan.

3. Mahasiswa dapat mengetahui dan menguasai jalannya pelaksanaan suatu proyek baik secara teknis maupun nonteknis.
4. Sebagai bekal mahasiswa untuk terjun dalam dunia kerja dan membuka komunikasi yang baik antara masyarakat yang berkecimpung dalam dunia konstruksi.
5. Mendidik sikap mental dan disiplin kerja yang profesional.

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

Ruang lingkup pekerjaan lapangan yang dibahas pada laporan ini tidak mencakup seluruh pekerjaan proyek, sehubungan keterbatasan waktu, sehingga tidak dapat mengikuti proses pekerjaan secara menyeluruh. Maka laporan ini diberikan beberapa batasan yaitu sebatas bagian-bagian pekerjaan yang diamati selama proses kerja praktek, antara lain pekerjaan-pekerjaan yang diamati selama kerja praktek adalah sebagai berikut.

1. Proses pembuatan bekisting
2. Proses pembuatan pembesian
3. Proses pembuatan kolom

### **1.4 Manfaat Kerja Praktek**

Laporan kerja praktek ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

#### **1. Manfaat Bagi Mahasiswa :**

- a. Mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan Hard skill, dan Soft skill nya.
- b. Mampu melihat hubungan antara dunia kerja dan dunia pendidikan.
- c. Mampu menggunakan pengalaman kerjanya untuk mendapatkan kesempatan kerja yang diinginkan setelah menyelesaikan kuliahnya.
- d. Sebagai pengalaman kerja awal buat mahasiswa sebelum terjun langsung ke dunia kerja yang nyata dan wadah untuk menjalin kerja sama yang baik antara lembaga pendidikan dengan pihak instansi yang terkait.

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

Kerja praktek dilaksanakan pada tanggal 07 Oktober 2020 hingga selesai dan bertempat di Proyek Pembangunan Mall Cemara di Jalan Cemara komplek Cemara Asri Medan.

## BAB II

### ORGANISASI PROYEK

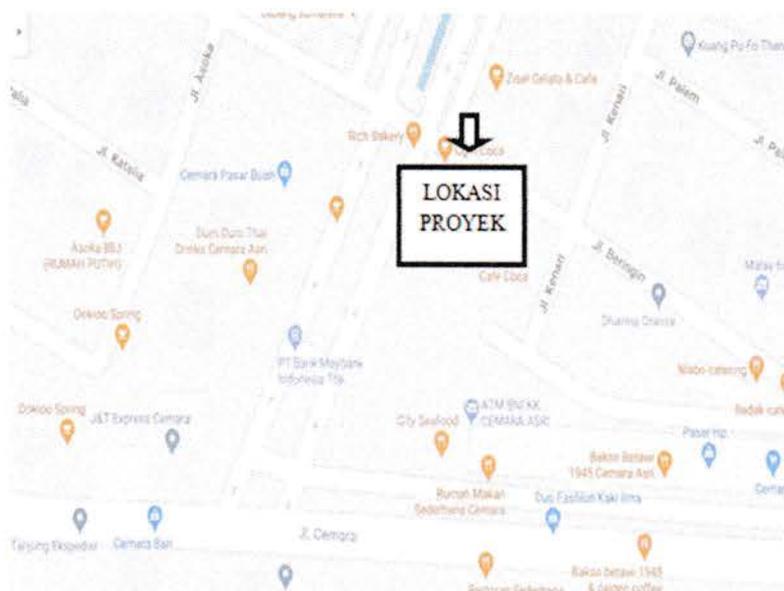
#### 2.1. Deskripsi Proyek

Kawasan Medan Sumatera Utara salah satu ibu kota terbesar di Indonesia, yang mana Medan menjadi kawasan padat penduduk. Banyak pusat-pusat perbelanjaan, telah menjadikan kawasan ini sebagai kawasan yang menarik pendatang, penghuni tetap maupun pengunjung yang berwisata. Sehingga dengan padatnya penduduk ini harus menyeimbangkan dengan fasilitas yang seimbang agar terjadinya sinkronisasi yang baik.

Cemara Asri tengah melakukan proyek pembangunan pusat perbelanjaan/ mall yang berada di Jalan Cemara – Komplek Cemara Asri , Provinsi Sumatera Utara.

##### 2.1.1. Lokasi Proyek

Proyek Pembangunan Mall Cemara di jalan cemara, kompleks cemara asri Medan, Provinsi Sumatera Utara. Salah satu ikon baru di kompleks cemara asri yang akan di bangun di atas 240 m<sup>2</sup> yang menampilkan bangunan perbelanjaan mewah.



Gambar 2.1. Lokasi proyek

Sumber : google map

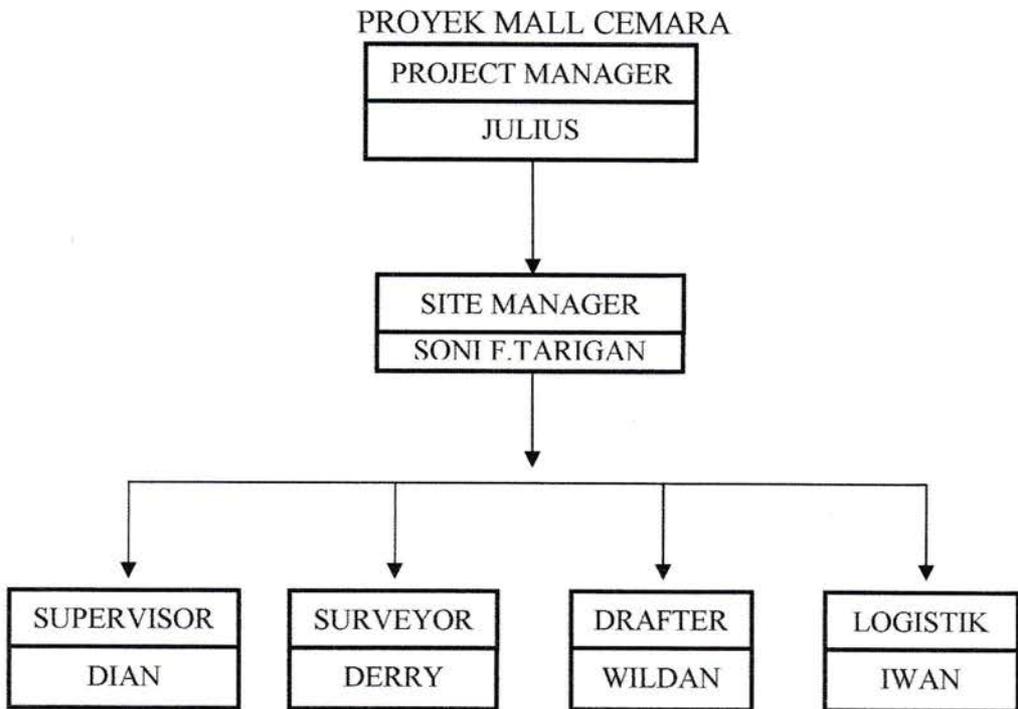
### 2.1.2. Data Proyek Pembangunan Proyek Mall Cemara

Nama proyek	: MALL CEMARA
Pemilik/ Owner Proyek	: PT. 328
Kontraktor	: PT. TAMORATAMA PERKASA
Loasi proyek	: Jl. Cemara komplek Cemara Asri
Biaya Total Pembangunan	: Rp. 22.000.000.000
Luas Total Proyek	: 240 m <sup>2</sup>
Luas Area Bangunan	: 40 m x 60 m
Fungi Bangunan	: Pusat Perbelanjaan

### 2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek

Struktur Organisasi adalah faktor lingkungan perusahaan yang dapat mempengaruhi tersedianya sumber daya dan memberikan dampak bagaimana proyek tersebut dilaksanakan. Sistem dalam struktur organisasi proyek menggambarkan hubungan antara pihak-pihak yang terlibat dan terkait dalam proyek. Setiap pihak dalam struktur memiliki tugasnya masing-masing yang dalam istilah keorganisasian lebih dikenal dengan *job description*. Posisi paling tinggi di struktur organisasi memiliki tanggung jawab yang paling besar dan bersifat sangat luas, dan pihak yang berada di bawahnya merupakan penjabaran detail dari tugas pihak yang berada di puncak struktur organisasi. Semakin bawah posisi pihak yang ada di dalam struktur organisasi, mengartikan bahwa *job description* yang dilakukan akan semakin detail.

## STRUKTUR ORGANISASI PT TAMORATAMA



Gambar 2.2. Struktur Organisasi Lapangan

Sumber : PT.Tamoratama Prakarsa

### 2.2.1 *Project Manager*

Pimpinan proyek atau lebih dikenal dengan sebutan *Project Manager* (PM) adalah personil yang ditunjuk oleh perusahaan kontraktor untuk menggunakan anggaran untuk kepentingan pembangunan proyek. Merupakan pimpinan tertinggi di lapangan dari suatu proyek, yang dituntut untuk memahami dan menguasai rencana kerja proyek secara keseluruhan dan mendetail. Selain itu juga harus mampu mengoordinasikan seluruh kegiatan bawahannya agar dapat dipastikan bahwa pekerjaan yang dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi dan dapat berjalan mengikuti program kerja yang direncanakan dalam jangka waktu dan biaya tertentu. Tugas dan kewajiban *project manager* antara lain :

- a. Membuat rencana pelaksanaan proyek.
- b. Melakukan perencanaan untuk pelaksanaan di lapangan. berdasarkan rencana pelaksanaan proyek.
- c. Memimpin kegiatan pelaksanaan proyek dengan meperdayagunakan sumber daya yang ada.

- d. Melakukan pengendalian terhadap perencanaan pada proses kegiatan pelaksanaan di lapangan.
- e. Menghadiri rapat-rapat koordinasi di proyek baik di *owner* ataupun mitra usaha.
- f. Melakukan evaluasi hasil kegiatan pelaksanaan kerja (membandingkan dengan rencana pelaksanaan).
- g. Mempertanggung jawabkan perhitungan untung rugi proyek.
- h. Membuat laporan tentang kemajuan pekerjaan, kepegawaian, keuangan, peralatan dan persediaan bahan di proyek secara berkala.
- i. Membuat laporan pertanggung jawaban kepada pemilik proyek.
- j. Membuat laporan pertanggung jawaban kepada pimpinan.

### 2.2.2 *Site Manager*

*Site Manager* bertanggung jawab kepada *project manager* dalam pengelolaan operasi fisik pelaksanaan proyek mengenai hal-hal teknis pekerjaan di suatu tempat konstruksi. Wewenang dan tanggung jawab *Site Manager* antara lain :

1. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan perencanaan baik teknis maupun keuangan sebagaimana disiapkan oleh unit *engineering* atau perencana.
2. Mengkoordinasikan para kepala pelaksana (*generalsuperintendent*) dalam mengendalikan pekerjaan para mandor dan subkontraktor.
3. Membina dan melatih ketrampilan para staf, tukang dan mandor.
4. Melakukan penilaian kemampuan sesuai dengan standar yang ditetapkan.
5. Mengadakan pengecekan transaksi-transaksi pelaksanaan proyek, mengkomplikasikan dan membandingkan dengan rencana semula.
6. Melaksanakan pengujian-pengujian laboratorium yang diperlukan guna meyakinkan bahwa pekerjaan sudah dilaksanakan sesuai standar mutu yang dikehendaki.
7. Mengorganisasikan tenaga kerja dan alat berat agar mampu memenuhi target pekerjaan.
8. Melakukan evaluasi prosedur pengerjaan yang telah dilakukan dan menganalisis potensi-potensi kendala yang mungkin terjadi.

### 2.2.3 Supervisor

Pelaksana Lapangan adalah orang yang bertugas mengatur, mengawasi pelaksanaan proyek sesuai konstruksi dan spesifikasi yang telah ditetapkan.

Wewenang dan tanggung jawab SPV yaitu :

1. Mengadakan pengawasan dan mengecek pelaksanaan pekerjaan proyek sesuai dengan rencana gambar dan spesifikasi teknik.
2. Mengatasi masalah-masalah mengenai pelaksanaan teknis dan kelancaran proyek dilapangan.
3. Melaporkan kesulitan-kesulitan yang terjadi dalam pelaksanaan dan dirundingkan dengan manajer lapangan.
4. Mengatur dan mengarahkan pekerja di lapangan.

### 2.2.4 Surveyor

*Surveyor* adalah orang yang diberi wewenang dan tanggung jawab untuk menangani pengukuran lokasi, ukuran, dan elevasi dari elemen-elemen yang ada di proyek menggunakan peralatan yang tersedia. Wewenang dan tanggung jawab *surveyor* yaitu:

1. Melaksanakan kalibrasi alat ukur secara periodic sesuai dengan waktu yang sudah ditentukan
2. Melaksanakan pemeriksaan/pemeliharaan rutin peralatan ukur yang akan digunakan.
3. Bersama tim proyek menentukan referensi titik awal proyek dengan metode kerja yang aman.
4. Membuat titik referensi bantuan untuk mempermudah *control* keakuratan pengukuran dengan metode kerja yang aman.
5. Melaksanakan marking untuk keperluan pelaksanaan dengan aman.
6. Secara periodik melaksanakan *checking* pengukuran selama masa pelaksanaan pekerjaan.
7. Menetapkan asumsi-asumsi yang diperlukan dalam pengukuran.
8. Mencari posisi kerja yang aman pada saat melakukan pengukuran.
9. Melakukan koordinasi dengan konsultan dan pengawas lapangan yang berkaitan dengan hal pengukuran.

### 2.2.5 *Drafter*

*Drafter* adalah orang yang membuat konsep atau rancangan gambar. Wewenang dan tanggung jawab drafter yaitu :

1. Membuat gambar kerja pelaksanaan (*shop drawing*) sesuai arahan kepala teknik.
2. Membuat gambar terlaksana (*as built drawing*) sesuai arahan kepala teknik.
3. Melaksanakan administrasi gambar.
4. Melaksanakan asistensi kepada konsultan/*owner* dalam penyelesaian *shop drawing / as built drawing*. Sesuai arahan kepala teknik menarik gambar yang beredar di lapangan, bila gambar tersebut sudah tidak berlaku lagi.

### 2.2.6 *Logistik*

Logistik adalah orang yang diberi wewenang dan tanggung jawab untuk menangani masalah tentang peralatan yang dibutuhkan untuk pelaksanaan konstruksi. Wewenang dan tanggung jawab kepala peralatan yaitu :

1. Membuat *form* penerimaan dan pengeluaran peralatan yang dibutuhkan dan digunakan.
2. Memeriksa kondisi peralatan pekerjaan.
3. Membuat laporan pemakaian peralatan pekerjaan.
4. Bertanggung jawab penuh terhadap kondisi peralatan yang digunakan.
5. Menyimpan serta mengamankan dengan benar terhadap bahan dan peralatan yang ada di proyek.

## 2.3 Hubungan Kerja Antar Unsur Pengelola Proyek

Hubungan kerja/koordinasi dalam pengelolaan proyek sangatlah diperlukan adanya suatu ketegasan didalam pembagian kerja sesuai dengan fungsi dan tugas masing-masing, dimana satu sama lainnya harus dapat bekerjasama dengan baik. Agar pelaksanaan pekerjaan dapat teratur dan berjalan lancar, maka dalam pelaksanaan dilapangan dibuat uraian pekerjaan (*job description*) sehingga masing-masing unsur dapat mengetahui tugasnya dengan jelas dan tidak ada tugas yang tumpang tindih antar pihak yang terkait.

### **2.3.1. Owner dengan Konsultan Pengawas**

Konsultan pengawas ditunjuk oleh *owner* untuk mengawasjalannya proyek yang dilaksanakan oleh kontraktor. Pengawas harus mampu bekerjasama dengan Konsultan Perencana dalam suatu proyek.

### **2.3.2. Owner dengan Konsultan Perencana**

Konsultan perencana ditunjuk oleh *owner* dan dipercaya untuk merencanakan dan mendesain bangunan tersebut secara keseluruhan, sehingga Konsultan Perencana wajib menunjukkan perencanaan bangunan tersebut kepada *owner* dan dapat merencanakan bangunan sesuai yang diinginkan oleh *owner*.

### **2.3.3. Owner dengan Kontraktor**

Terdapat ikatan kontrak antara keduanya. Kontraktor berkewajiban melaksanakan pekerjaan proyek dengan baik dan hasil yang memuaskan serta harus mampu dipertanggung jawabkan kepada *owner*. Sebaliknya *owner* membayar semua biaya pelaksanaan sesuai dengan yang tertera didalam dokumen kontrak kepada Kontraktor agar proyek berjalan lancar sesuai dengan ketentuan yang telah menjadi kesepakatan diantara kedua belah pihak. Biasanya koordinasi ini dilakukan secara rutin seminggu sekali, terutama jika terdapat perubahan rencana baik bermula dari *owner* maupun sebaliknya.

### **2.3.4. Kontraktor dengan Konsultan Perencana**

Kontraktor wajib melaksanakan pembangunan proyek tersebut dengan mengacupada desain rencana yang dibuat oleh Konsultan Perencana. Jika terjadi hal-hal yang akan merubah perencanaan, maka dikonsultasikan kepada Konsultan.

## **BAB III**

### **LINGKUP PEKERJAAN PROYEK**

#### **3.1. Tinjauan Umum**

Pekerjaan yang terdapat diproyek Pembangunan Mall Cemara Medan ini meliputi.

1. Pekerjaan pemasangan bekisting kolom
2. Pembuatan kolom
3. Pengecoran kolom

Adapun yang mendukung untuk kelancaran proyek pembangunan mall cemara medan ini adalah karena adanya peralatan dan bahan yang dapat dipakai saat berlangsungnya kegiatan pembangunan. Adapun peralatan dan bahan yang dipakai dalam pembangunan mall cemara medan sebagai berikut.

#### **3.2. Peralatan Yang Digunakan**

Untuk membantu proses konstruksi di lapangan dibutuhkan beberapa peralatan antara lain:

##### **1. Pompa Mini Beton**

Concret Pump adalah Alat yang dilengkapi dengan pompa dan lengan untuk memompa beton ready mix ke tempat –tempat yang sulit untuk dijangkau dengan mobil beton ready mix. Pompa Mini Beton juga fungsinya untuk membawa adukan beton ke lokasi pengecoran lantai dengan cara kerja seperti pompa air.



Gambar 3.1. Pump Mini Beton

Sumber : Dokumentasi lapangan

## 2. Vibrator

Alat ini dalam proses pengecoran yang berfungsi untuk meratakan dan memadatkan adukan beton.



Gambar 3.2. Vibrator

Sumber : Dokumentasi lapangan

## 3. Bar Cutter

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

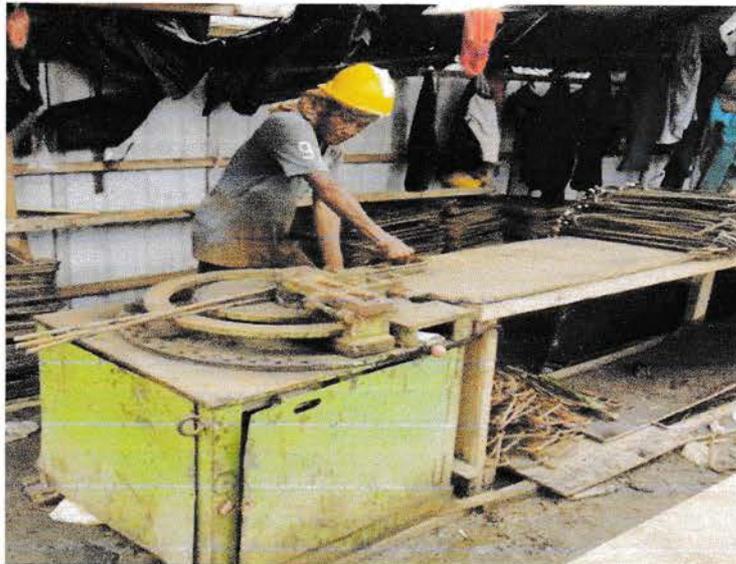


Gambar 3.3. Bar Cutter

Sumber : Dokumentasi lapangan

#### 4. Bar Bending

Alat ini digunakan untuk membengkokkan besi tulangan dengan ukuran-ukuran yang telah ditentukan. Biasanya Bar Bending ini sering digunakan untuk beugel balok dan kolom, dengan menggunakan Bar Bending pekerjaan pembesian akan lebih mudah dan cepat.



Gambar 3.4. Bar Bending

Sumber : Dokumentasi lapangan

## 5. Theodolite

Alat ini berfungsi untuk mengukur letak dinding atau menentukan elevasi batas dinding sehingga rata pada saat pengerjaan dinding.



Gambar 3.5. Theodolite

Sumber : Dokumentasi lapangan

## 6. Tower Crane

Alat ini berfungsi untuk mengangkat dan memindahkan material dan bahan baik secara horizontal atau vertical ke lokasi yang diinginkan.



Gambar 3.6. Tower Crane

Sumber : Dokumentasi lapangan

## 7. **Bucket Cor**

Alat ini berfungsi untuk pengangkut adukan cor beton dari ready mix sampai ke tempat pengecoran sehingga mempercepat pengecoran yang berada di area sempit.



Gambar 3.7. Bucket Cor

Sumber : Dokumentasi lapangan

## 3.3 **Material yang Digunakan Pada Proyek**

Material pokok yang digunakan saat konstruksi antara lain:

### 1. **Beton readymix**

Beton readymix adalah beton siap pakai yang biasanya disediakan oleh subkontraktor. Penggunaan beton readymix memudahkan pelaksanaan di lapangan karena kontraktor tidak perlu menyediakan pekerja dan menyimpan bahan dan material di lapangan.



Gambar 3.8. Beton ReadyMix

Sumber : Dokumentasi lapangan

## 2. Kawat baja/kawat bendrat

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

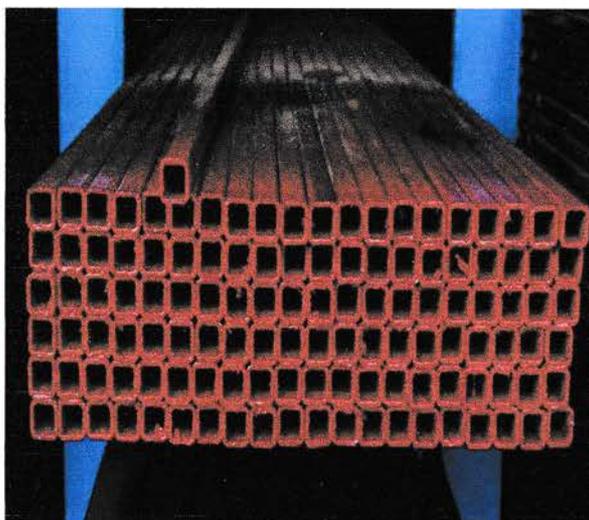


Gambar 3.9. Kawat beton

Sumber : Dokumentasi lapangan

## 3. Baja Ringan Hollow

Hollow adalah besi memanjang yang digunakan untuk bekisting. Hollow digunakan untuk melapisi multipleks sehingga menjadi lebih kokoh.

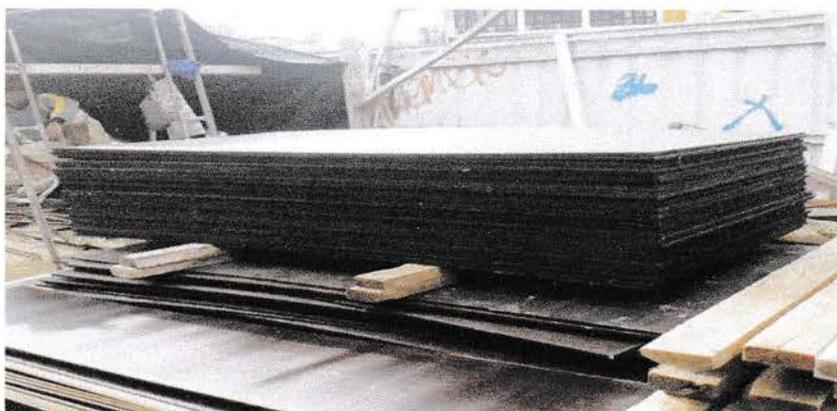


Gambar 3.10. Baja Ringan Hollow

Sumber : Dokumentasi lapangan

4. **Kayu multipleks (Plywood)**

Multipleks merupakan bahan bekisting yang berfungsi untuk membentuk dan menahan permukaan struktur yang akan dicor. Kayu multipleks yang digunakan untuk pengecoran menggunakan ukuran 12 mm.



Gambar 3.11. Multipleks

Sumber : Dokumentasi lapangan

5. **Kayu**

Kayu yang digunakan merupakan balok dan papan yang digunakan untuk pekerjaan cetakan dan perancah.



Gambar 3.12. Kayu Perancah

Sumber : Dokumentasi lapangan

#### 6. Besi Beton Ulir

Besi yang digunakan adalah besi ulir yang memiliki diameter yang berbeda-beda. Contohnya besi yg digunakan pada kolom.



Gambar 3.13. Baja Ulir

Sumber : Dokumentasi lapangan

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

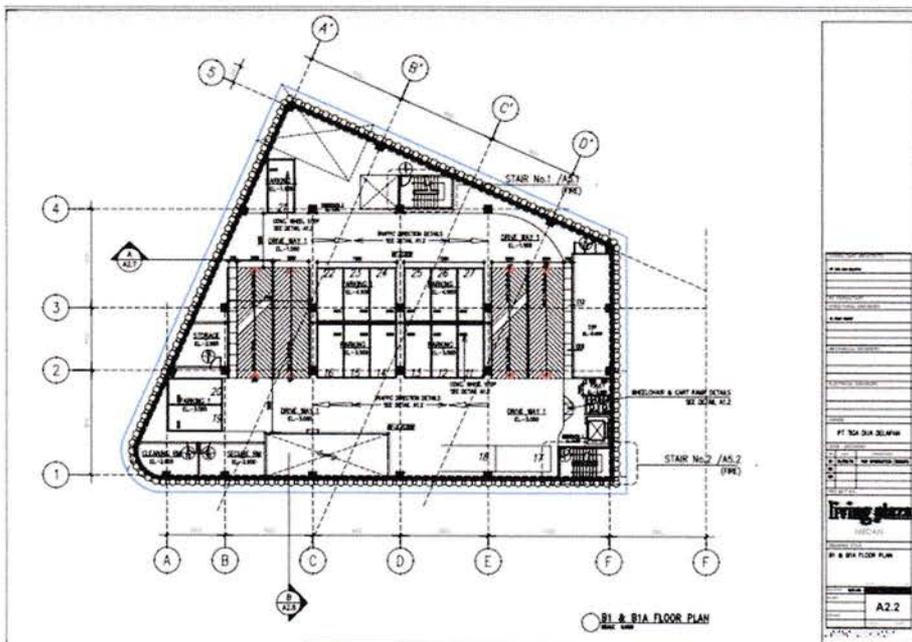
### 4.1 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Struktur

Selama melaksanakan tugas praktek dilapangan pekerjaan yang dilakukan pada proyek ini adalah pekerjaan struktur basement. Adapun pekerjaan tersebut adalah :

- a. Pembuatan dan pemasangan kolom
- b. Pemasangan bekisting kolom
- c. Pengecoran kolom

### 4.2 Perancangan Kolom Dasar (Basement)

Kolom adalah konstruksi bangunan gedung yang bertugas menyanggah beban bangunan. Fungsi dari kolom adalah menyanggah beban aksial vertical dengan bagian tinggi yang tidak ditopang paling tidak tiga kali dimensi lateral terkecil.



Gambar 4.1. Perencanaan Basement

Sumber : PT.Tamoratama Prakarsa

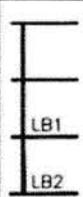
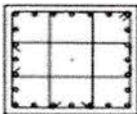
### 4.3 Pekerjaan Pembuatan dan pemasangan Kolom

Penulangan yang dilakukan harus dengan gambar kerja yang memenuhi peraturan konstruksi baja untuk gedung. Dalam hal pembesian proyek ini memakai 2 jenis penulangan kolom dan terdiri dari beberapa pekerjaan yaitu :

#### a. Pemotongan Tulangan

Seluruh pekerjaan pemotongan tulangan harus dilakukan seteliti mungkin untuk menghindari terbuangnya potongan besi secara percuma, potongan besi yang tersisa disimpan dan ditempatkan pada suatu tempat.

Pemotongan besi pada proyek ini menggunakan alat pemotong besi (Bar Cutter). Ukuran besi tulangan yang dipotong harus mengikuti gambar kerja yang terinci dan terpercaya.

LANTAI		TIBE	K1				
		BETON					
		FC 30					
Dimensi		700 X 700					
Tulangan Utama		24 D 25					
Posisi		Tumpuan		Lapangan		Joint	
Senggang		D13-100		D13-100		D13-100	
Kekang Arah-X		2013-100		2013-100		2013-100	
Kekang Arah-Y		2013-100		2013-100		2013-100	

Gambar 4.2 Tulangan Kolom

Sumber : Dokumentasi lapangan

#### b. Pembengkokan Tulangan

Setelah besi tulangan dipotong selanjutnya dikerjakan pembengkokan besi tulangan. Pembengkokan besi tulangan dikerjakan dengan alat pembengkok besi tulangan (Bending Machine).

KAIT STANDARD TULANGAN UTAMA				
KAIT	BENTUK KAIT	Diameter Tulangan (db) mm	Diameter Bengkokan Minimum(D)	lt Minimum
180°		10 - 25	6 db	terbesar antara 4db atau 65mm
		29 - 36	8 db	
135°		10 - 25	6 db	terbesar antara 6db atau 75mm
		29 - 36	8 db	
90°		10 - 25	6 db	12 db
		29 - 36	8 db	



Gambar 4.3. Pembengkokan Tulangan

Sumber : Dokumentasi lapangan

#### c. Pengikat Tulangan

Besi tulangan yang sudah dipotong dan dibengkokkan atau tidak dirangkai dilapangan, pembesian ataupun tulangan harus cukup kuat diikat dengan kawat baja sehingga sewaktu pengecoran dipastikan ikatan tidak bergeser terutama pada persilangan tulangan, pengikatan dilakukan dengan menggunakan kakak tua.



Gambar 4.4. Pengikat Tulangan Kolom

Sumber : Dokumentasi lapangan

#### 4.4 Pemasangan Bekisting Kolom

Selanjutnya melakukan pemasangan bekisting dari multiplex dengan menggunakan perkuatan dari balok kayu. sudah dibuat lalu disekeliling daerah tiang pancang sesuai dengan gambar rencana.



Gambar 4.5. Pembuatan Bekisting

Sumber : Dokumentasi lapangan

#### 4.5 Pekerjaan Pengecoran

Dalam pelaksanaan pengecoran, bahan beton harus memenuhi syarat-syarat slump test, kelas dan mutu beton SNI-2002 Tata Cara Pembangunan Gedung. Untuk pengatur tebal penutup beton besi tulangan lantai, besi tulangan

diganjal dengan bagian bawah dengan batu tahu. Sedangkan pemadatannya dilakukan menggunakan alat penggetar (vibrator) supaya merata dan mencegah adanya rongga-rongga kosong.

Setelah proses pemadatan dilakukan proses perawatan yang berguna untuk mencegah pengeringan bidang. Pengeringan bidang beton paling sedikit 2 minggu beton harus dibasahi terus menerus. pembasahan terus menerus ini dilakukan dengan merendamnya ataupun menggenangnya dengan air.



Gambar 4.6. Proses Pengecoran Lantai Dan Kolom

Sumber : Dokumentasi lapangan

#### **4.6 Durasi Pekerjaan Kolom**

Durasi atau penjadwalan yaitu mencakup jumlah waktu aktual untuk mengerjakan suatu aktivitas. Dan dalam pekerjaan kolom ini dikerjakan oleh 4-6 orang pekerja dan dapat diselesaikan dalam waktu 1-2 hari kerja.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

1. Berdasarkan pemeriksaan dilapangan, semua bahan – bahan yang digunakan untuk pembangunan proyek ini cukup memenuhi syarat, mutunya dapat dijaga oleh pengawas secara teliti dan berkesinambungan.
2. Semua peralatan yang dipakai didalam proyek ini cukup memadai dan sebanding dengan situasi pekerjaan yang dilaksanakan dilapangan sehingga pekerjaan dapat berjalan dengan baik.
3. Pelaksanaan pekerjaan cukup baik, sebab pada waktu pelaksanaan pekerjaan yang berkepentingan hadir dilapangan untuk mengawas dan memperhatikan jalannya pekerjaan tersebut.
4. Setelah kami amati selama mengikuti periode kerja praktek di proyek ini dapat disimpulkan bahwa pelaksanaannya sangan bermanfaat untuk kami, banyak ilmu yang kami dapat pada saat kerja praktek.
5. Selama 2 bulan kami melaksanakan kerja praktek, kami telah mengetahui sedikit apa yang diperoleh selama kuliah secara teoritis. Namun demikian melihat dan mengamati secara langsung kami dapat suatu konsep pemikiran bahwa didalam suatu proyek, perencanaannya tidak jauh menyimpang dari dasar-dasar mata kuliah yang kami terima di perkuliahan. Jadi sangatlah penting artinya pengalaman yang didapatkan dilapangan sebagai pedoman bagi kami yang masih banyak untuk belajar.

#### **5.2 Saran**

1. Sebaiknya perencanaan pembesian harus seekonomis mungkin agar dapat dihemat dan dimanfaatkan untuk hal-hal lain.
2. Komunikasi & silaturahmi antar pengawas & pekerja lebih di dekatkan lagi sehingga tercipta lingkungan yang nyaman untuk bekerja.
3. Pihak kontarktor harus menindak tegas apabila ada pekerja yang tidak menggunakan alat-alat keselamatan sewaktu melakukan pekerjaan.

4. Apabila ada sebuah masalah yang timbul dilapangan sebaiknya dibicarakan pengawas, pimpinan proyek dan bagian teknik.
5. Kebersihan area pengecoran harus lebih ditingkatkan.
6. Keselamatan dan Kesehatan Kerja harus lebih ditingkatkan.

## DAFTAR PUSTAKA

Baja Tulangan Beton, *SNI-07-2052-2002*.

Peraturan Pembebanan Indonesia untuk Gedung 1983.

Perencanaan Struktur Beton Bertulang Tahan Gempa Sesuai *SNI-1726 dan SNI-2847*.

Standar Perencanaan Ketahanan untuk Rumah dan Gedung, *SNI-03-1726-2002*.

Tata Cara Perhitungan Struktur Baja Untuk Bangunan Gedung *SNI03-1729-2002*

Tata Cara Perhitungan Struktur Beton untuk Bangunan Gedung *SNI 03-2847-2002*.

Tata Cara Perencanaan Pembebanan untuk Rumah dan Gedung *SNI 03-1727-1989-F*.

Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung *SNI 03-1726-2002*.

Standart Beton Struktural untuk Bangunan Gedung *SNI 2847-2013*





# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎ (061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax.(061) 7366998 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122  
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ\_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 172/FT.1/01.10/X/2020  
Lamp : -  
Hal : **Kerja Praktek**

7 Oktober 2020

Yth. Pimpinan PT. Tamoratama Prakarsa  
Jl. Lubuk Pakam  
Di  
Tj. Morawa

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

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI
1	Lamhot Naibaho	178110027	Teknik Sipil
2	Monang Hermanto S	178110072	Teknik Sipil
3	Fa'aturasa Ndruru	178110089	Teknik Sipil
4	Firdaus Girsang	178110193	Teknik Sipil

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

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

### “Konstruksi Proyek Living Plaza”

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



Dekan,

Grace Yuswita Harahap, ST, MT

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



PT. TAMORATAMA PRAKARSA  
J. Raya Medan - Lubuk Paksa, Km. 18  
Tanjung Medan - Deli Serdang - Sumatera  
Phone: (061) 7940110 7940207 7940207  
Fax: (061) 7940227

Tanjung Morawa, 8 Oktober 2020

No : 021/KP/Surat/X/2020  
Lampiran :-  
Hal : Kerja Praktek

Kepada Yth. :  
Ibu Dr. Grace Yuswita Harahap, ST, MT  
Dekan Universitas Medan Area - Fakultas Teknik  
di Tempat

Dengan hormat,

Sehubungan dengan surat Ibu nomor 172/FT.1/01.10/X/2020 perihal Permohonan Kerja Praktek di Universitas Medan Area, maka, Saya yang mewakili PT. Tamoratama Prakarsa mengizinkan

Nama : Bernol Nabato / 178110027  
Nama : Morang Hermanto S / 178110072  
Nama : Fa'aturasa Ndruru / 178110089  
Nama : Firdaus Girsang / 178110193

untuk melaksanakan Kerja Praktek di lokasi proyek kami Living Plaza.

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

Hormat Saya,  
PT. Tamoratama Prakarsa



  
Julius  
Project Manager

CC : Arsip



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1 ☎ (061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax.(061) 7366998 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A, ☎ (061) 8225602, Fax. (061) 8226331 Medan 20122  
Website: [www.teknik.uma.ac.id](http://www.teknik.uma.ac.id) E-mail: [univ\\_medanarea@uma.ac.id](mailto:univ_medanarea@uma.ac.id)

Nomor : 172/FT.1/01.10/X/2020  
Lamp : -  
Hal : **Pembimbing Kerja Praktek/T.A**

7 Oktober 2020

Yth. Pembimbing Kerja Praktek  
**Hermansyah, ST, MT**  
Di  
Tempat

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

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	JURUSAN
1	Firdaus Girsang	178110193	Teknik Sipil

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

**1. Hermansyah, ST, MT**

**( Sebagai Pembimbing I )**

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

**“Konstruksi Proyek Living Plaza”**

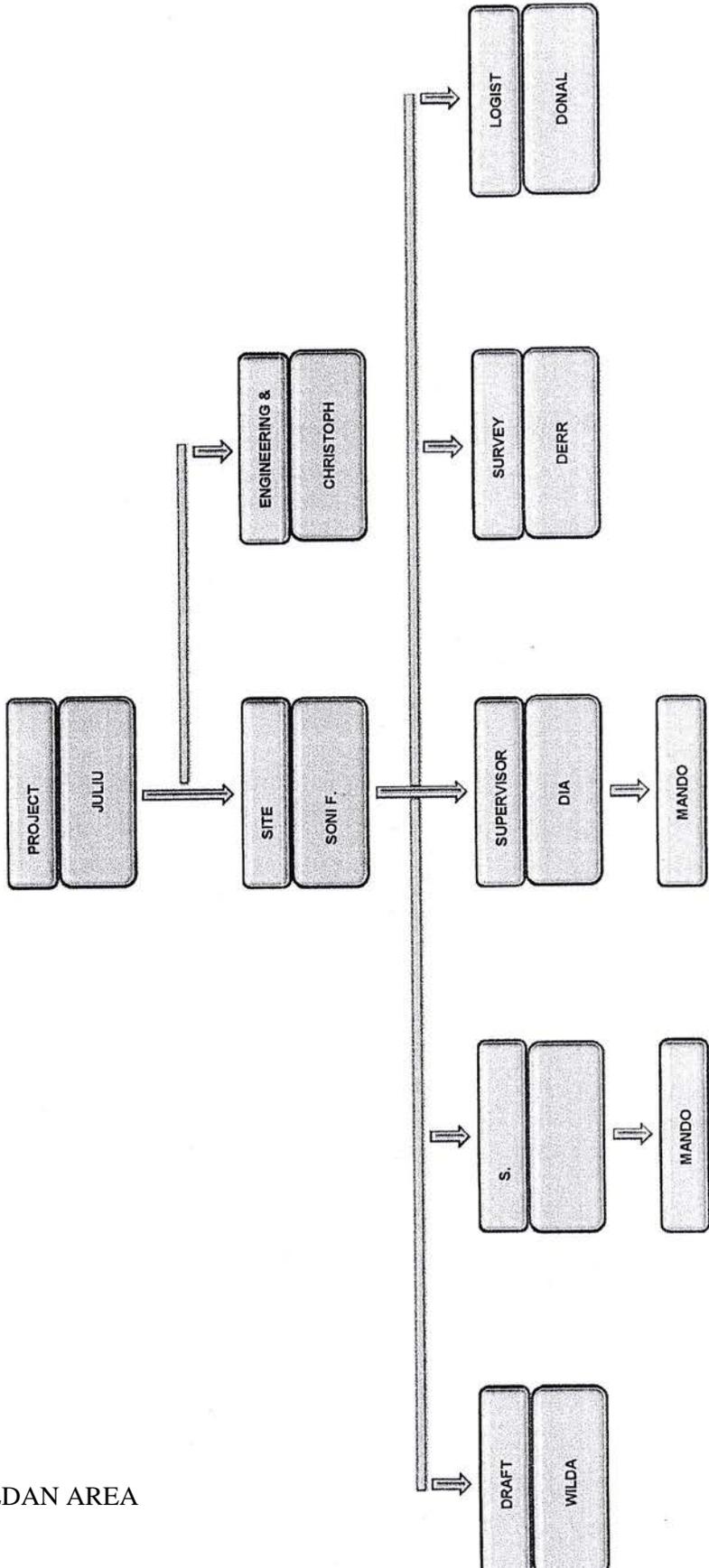
Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.



Dekan,

*Grace Yuswita Harahap*  
Dr. Grace Yuswita Harahap, ST, MT

STRUKTUR ORGANISASI PT. TAMORATAMA  
PRAKARSA PROYEK LIVING  
PLAZA



**SURAT KETERANGAN**  
NOMOR : 029/SK-KP/XII/2020

1. Yang bertanda tangan di bawah ini :

- a. Nama : Julius  
b. Jabatan : Project Manager

dengan ini menerangkan bahwa :

- a. Nama : Firdaus Girsang  
b. NIM : 178110193  
c. Fakultas : Teknik  
Universitas Medan Area  
d. Jurusan : Teknik Sipil  
e. Bahwa : Mahasiswa tersebut benar telah selesai melaksanakan Kerja Praktek di Project Living Plaza, selama 2 (dua) bulan terhitung dari tanggal 7 Oktober s/d 7 Desember 2020.

2. Demikian Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 8 Desember 2020  
PT. Tamoratama Prakarsa



Julius  
Project Manager

CC : Arsip





