

**LAPORAN KERJA PRAKTEK**  
**PENGAMATAN BALOK PADA PROYEK REVITALISASI STADION KEBUN**  
**BUNGA MEDAN**

Diajukan untuk memenuhi sebagian  
persyaratan mencapai Derajat Sarjana S1  
pada program studi Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil  
Universitas Medan Area.

**Disusun oleh :**

**DIAN ARIPIH HALIM**  
**218110017**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAL TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MEDAN AREA**  
**2024**

## LAPORAN KERJA PRAKTEK

### PENGAMATAN BALOK PADA PROYEK REVITALISASI STADION KEBUN BUNGA MEDAN

diajukan untuk memenuhi sebagian  
persyaratan mencapai Derajat Sarjana S1  
pada program studi Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil  
Universitas Medan Area.

Disusun oleh :

**DIAN Aripin Halim**

218110017

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing :

Ir. Tika Ermita Wulandari, ST., MT.

NIDN: 0103129301

Mengetahui,

Ka.Prodi Teknik Sipil

Koodinator Kerja Praktek



Ir. Tika Ermita Wulandari, ST., MT.

NIDN: 0103129301

Ir. Tika Ermita Wulandari, ST., MT.

NIDN: 0103129301

## KATA PENGANTAR

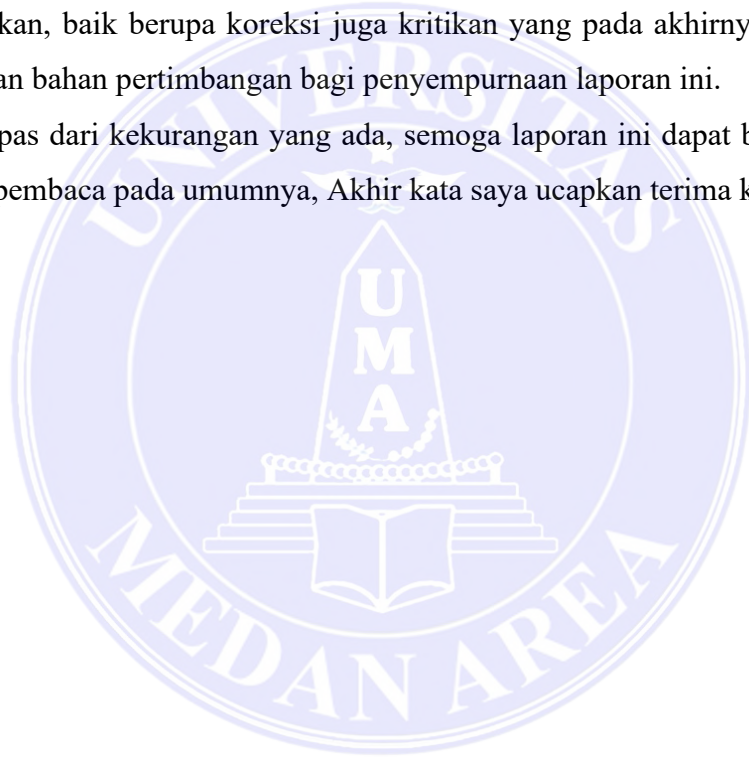
Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas Berkah dan Rahmatnya saya dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini dengan judul PENGAMATAN BALOK PADA PROYEK REVITALISASI STADION KEBUN BUNGA MEDAN

Adapun Tujuan dari penyusunan Laporan Kerja Praktek ini adalah sebagai salah satu syarat untuk kelulusan mata kuliah Kerja Praktek di Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area.

Penulisan laporan kerja praktek 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. Orang Tua saya yang senantiasa memberikan dukungan dan doa yang tiada henti serta materi kepada saya
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M. Eng., M.Sc. selaku Rektor Universitas Medan Area
3. Bapak Dr. Eng., Suprianto, ST, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
4. Ibu Ir. Tika Ermita Wulandari, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan koordinator Kerja Praktek Universitas Medan Area dan Dosen Pembimbing Kerja Praktek
5. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
6. PT. Citra Diecona Kso PT Ciria Jasa C.E, yang menerima kami untuk melakukan kerja praktek.
7. Bapak Ir Yanto Edward Team Leader konsultan manajemen konstruksi Revitalisasi Stadion Kebun Bunga yang telah membalas Surat Pengajuan Kerja Praktek Kamip

8. Bapak Petra Andreas. ST. yang membimbing Kami selama melaksanakan kerja praktek di Revitalisasi Kebun Bunga
9. Para pekerja atau tukang proyek Revitalisasi Kebun Bunga yang telah membantu kami di lapangan dalam menjawab pertanyaan dan memberikan informasi selengkap mungkin
10. Disamping itu saya sebagai penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangannya, baik dari segi materi, penyajian maupun pemilihan kata-kata. Maka dari itu saya memohon maaf dan akan sangat menghargai serta menerima masukan, baik berupa koreksi juga kritikan yang pada akhirnya dapat penulis jadikan bahan pertimbangan bagi penyempurnaan laporan ini.
11. Terlepas dari kekurangan yang ada, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya, Akhir kata saya ucapkan terima kasih.



Medan, 22 April 2024

Dian Aripin Halim  
(218110017)

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	I
KATA PENGANTAR.....	II
DAFTAR ISI.....	IV
DAFTAR GAMBAR.....	VIII
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3 Lingkup Kerja Praktek.....	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek.....	2
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek.....	3
BAB 2. ORGANISASI PROYEK.....	4
2.1 Deskripsi Proyek.....	4
2.1.1 Lokasi Proyek.....	4
2.1.2 Informasi Proyek.....	5
2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek.....	6
2.2.1 <i>Team Leader</i> .....	7
2.2.2 Administrasi Keuangan.....	8
2.2.3 <i>CAD Drafter</i> .....	9
2.2.4 Operator Komputer.....	10
2.2.5 Tenaga Ahli Sipil Struktur.....	11
2.2.6 Tenaga Ahli Arsitektur.....	13
2.2.7 Tenaga Ahli MEP.....	15
2.2.8 Tenaga Ahli K3.....	16
2.2.9 Inspektur Sipil Struktur.....	18
2.2.10 Inspektur Arsitektur.....	19

2.2.11 Inspektor MEP.....	20
2.3 Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana.....	21
2.3.1 Pemilik Proyek.....	22
2.3.2 Kontraktor Pelaksana.....	23
2.3.3 Konsultan Perencana.....	25
2.3.4 Konsultan Manajemen Konstruksi.....	28
<b>BAB 3. SPESIFIKASI ALAT DAN BAHAN BANGUNAN.....</b>	<b>30</b>
3.1 Spesifikasi Alat yang Digunakan.....	30
3.1.1 <i>Theodolit</i> .....	30
3.1.2 Meteran.....	30
3.1.3 Molen <i>Mini Mixer</i> .....	31
3.1.4 <i>Bar Cutter</i> .....	31
3.1.5 <i>Bar Bending</i> .....	32
3.1.6 Generator Listrik.....	32
3.1.7 Kereta Sorong.....	33
3.1.8 <i>Concrete Vibrator</i> .....	33
3.1.9 Truk <i>Mixer</i> .....	34
3.1.10 Gerinda Tangan.....	35
3.1.11 Bor Tangan.....	35
3.1.12 Bekisting.....	36
3.1.13 Perancah.....	36
3.1.14 <i>Concrete Pump</i> .....	37
3.1.15 Benang Nilon.....	37
3.1.16 Palu.....	38
3.1.17 Roskam.....	38
3.2 Spesifikasi Material yang Digunakan.....	39
3.2.1 Semen.....	39
3.2.2 Pasir.....	41
3.2.3 Besi Tulangan.....	42

3.2.4 Bendrat .....	43
3.2.5 Semen <i>Grouting</i> .....	43
BAB 4. RUANG LINGKUP KERJA PRAKTEK .....	45
4.1 Rencana Kerja .....	45
4.2 Syarat-Syarat Kerja .....	46
4.3 Perencanaan Struktur .....	47
4.3.1 Perencanaan Struktur Balok .....	48
4.4 Metode Pelaksanaan .....	52
4.4.1 Penentuan Elevasi Balok .....	52
4.4.2 Pembuatan Bekisting Balok .....	53
4.4.3 Penulangan Balok .....	54
4.4.4 Pengecoran Balok .....	55
4.4.5 Pelepasan Bekisting Balok .....	55
4.4.6 Perawatan balok/ <i>curing</i> .....	57
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....	58
5.1 Kesimpulan .....	56
5.2 Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	57
LAMPIRAN .....	58

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampak Depan Lokasi Proyek.....	4
Gambar 2.2 Tampak Lokasi Proyek dari Peta <i>Global</i> .....	4
Gambar 2.3 Tampak Keseluruhan Lokasi Proyek.....	5
Gambar 2.4 Struktur Organisasi Konsultan MK.....	6
Gambar 3.1 <i>Theodolit</i> .....	30
Gambar 3.2 Meteran.....	31
Gambar 3.3 <i>Molen Mini Mixer</i> .....	31
Gambar 3.4 <i>Bar Cutter</i> .....	32
Gambar 3.5 <i>Bar Bending</i> .....	32
Gambar 3.6 Generator Listrik.....	33
Gambar 3.7 Kereta Sorong.....	33
Gambar 3.8 <i>Concrete Vibrator</i> .....	34
Gambar 3.9 <i>Truck Mixer</i> .....	34
Gambar 3.10 Gerinda Tangan.....	35
Gambar 3.11 Bor Tangan.....	35
Gambar 3.12 Bekisting.....	36
Gambar 3.13 Perancah.....	36
Gambar 3.14 <i>Concrete Pump</i> .....	37
Gambar 3.15 Benang Nilon.....	37
Gambar 3.18 Palu.....	38
Gambar 3.19 Roskam.....	38
Gambar 3.20 Semen.....	41
Gambar 3.21 Pasir Beton.....	42
Gambar 3.22 Tulangan Ulir.....	43
Gambar 3.23 Tulangan Polos.....	43

Gambar 3.24 Bendrat .....	44
Gambar 3.25 Semen <i>Grouting</i> .....	44
Gambar 4.1 Alat Pelindung Diri (APD) .....	47
Gambar 4.2 Denah dan desain balok .....	51
Gambar 4.3 Penulangan balok .....	53
Gambar 4.4 Proses pengecoran balok .....	54
Gambar 4.5 Pekerjaan pengecoran balok dan pelat .....	54
Gambar 4.6 Proses pelepasan bekisting .....	55



## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Universitas Medan Area adalah salah satu universitas swasta yang meluluskan mahasiswa khususnya di Program Studi Teknik Sipil dengan lulusan mahasiswa yang berkepribadian, inovatif dan Mandiri. Fakultas Teknik Universitas Medan Area memiliki tujuan melahirkan sumber daya manusia yang profesional. Untuk mencapai tujuan tersebut mahasiswa tidak hanya menerima pendidikan dalam kampus saja, melainkan ikut serta dalam memperluas pengetahuan dan pengalaman pada lapangan, maka diadakan suatu Program yaitu Praktek Kerja Lapangan.

Kerja praktek merupakan persyaratan yang diwajibkan kepada mahasiswa yang akan menempuh tugas akhir pada jenjang Strata 1 di program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area. Kerja Praktek adalah suatu aktifitas secara langsung yang dilakukan di lapangan yang diharapkan dapat mengerti secara langsung hal-hal yang menyangkut perencanaan dari awal pembangunan sampai tahap penyelesaian suatu proyek, agar mahasiswa dapat menerapkan yang telah didapatkan selama di Universitas dengan kondisi secara langsung di proyek.

Untuk memenuhi Program tersebut, Kerja Praktek dilaksanakan pada Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga, Jalan. Candi Borobudur No.2, Petisah Tengah, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara. Pelaksanaan Proyek dikerjakan oleh Pt. Waskitakso dan Konsultan Manajemen Konstruksi oleh PT. Citra Diecona Kso PT Ciria Jasa C.E. Sedangkan Pemilik Proyek Revitalisasi Kebun Bunga adalah Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman, Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Medan.

Direncanakan pada Proyek ini adalah Revitalisasi Stadion Kebun Bunga. Untuk bagian yang saya amati yaitu pekerjaan balok

## 1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapaun tujuan kerja praktek yaitu :

1. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan mahasiswa/i
2. Mengetahui secara langsung penerapan dari tour yang diperoleh dari bangku kuliah
3. Menambah pengalaman mahasiswa dalam dunia kerja, khususnya proyek konstruksi
4. Mendapatkan pengetahuan/gambaran pelaksanaan suatu proyek
5. Meningkatkan minat dalam dunia pekerjaan.
6. Memahami sistem pengawasan dan organisasi di lapangan, serta hubungan kerja pada suatu proyek

## 1.3 Lingkup Kerja Praktek

Menurut Surat Perintah Kerja Praktek No: 091/FT.1/01.10/III/2024 atas nama Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, memutuskan untuk dapat melaksanakan Kerja Praktek yang dilaksanakan dari tanggal 22 April 2024 - 22 Juli 2024. 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 Revitalisasi Stadion Kebun Bunga
2. Tinjauan Khusus  
Dalam hal ini membahas pekerjaan yang dapat diamati selama proses Kerja Praktek berlangsung yaitu pekerjaan Balok

## 1.4 Manfaat Kerja Praktek

1. Menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian di bidang praktek.
2. Menerapkan ilmu yang didapatkan ketika belajar di ruang kelas dan diterapkan di lapangan
3. Memperoleh pengalaman, keterampilan dan wawasan di dunia kerja

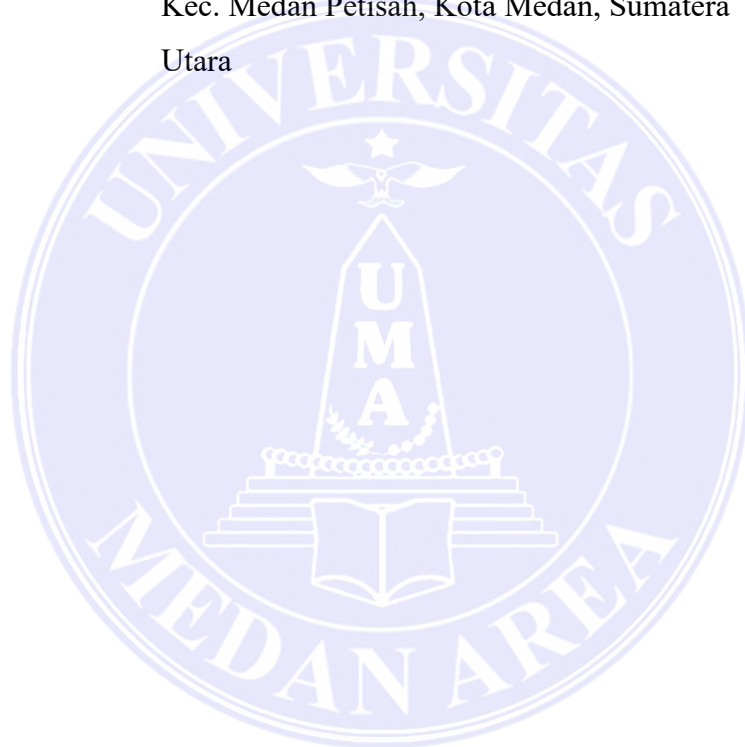
4. Mampu berfikir secara sistematis dan ilmiah tentang lingkungan kerja.
5. Mampu membuat suatu laporan dari apa yang mereka kerjaka selama di proyek.

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

Revitalisasi Stadion Kebun Bunga.

Waktu : 22 April 2024 – 22 Juli 2024

Tempat Pelaksanaan : Jalan. Candi Borobudur No.2, Petisah Tengah,  
Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera  
Utara



## BAB 2

### ORGANISASI PROYEK

#### 1. Deskripsi Proyek

Revitalisasi Stadion Kebun Bunga dilakukan sebagai salah satu upaya untuk memenuhi sarana dan prasarana latihan bagi para atlet guna mewujudkan Medan sebagai Kota Atlet.

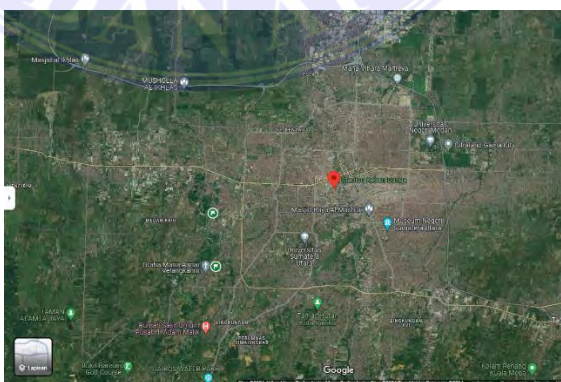
##### 2.1.1 Lokasi Proyek

Jalan. Candi Borobudur No.2, Petisah Tengah, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara



Gambar 2.1 Tampak Depan Lokasi Proyek

Sumber: Dokumentasi Lapangan



Gambar 2.2 Tampak Lokasi Proyek dari Peta Kota Medan

Sumber: *Google earth*



Gambar 2.3 Tampak Keseluruhan Lokasi Proyek

Sumber: *Google earth*

### 2.1.2 Informasi Proyek

Berikut adalah data informasi umum tentang proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga:

Nama Proyek	: Revitalisasi Stadion Kebun Bunga
Lokasi Proyek	: Jalan. Candi Borobudur No.2, Petisah Tengah, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara
Pemilik Proyek	: Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman, Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Medan.
Tanggal Dimulai	: 22 April 2023
Sumber Dana Proyek	: APBD Kota Medan 2023 dan 2024
Nilai Kontrak	: 191.665.325.000,00
Luas Tanah	: 31800m <sup>2</sup>
Luas Bangunan	: 3304m <sup>2</sup>
Konsultan Perencana	: PT. Caixa Konsultan

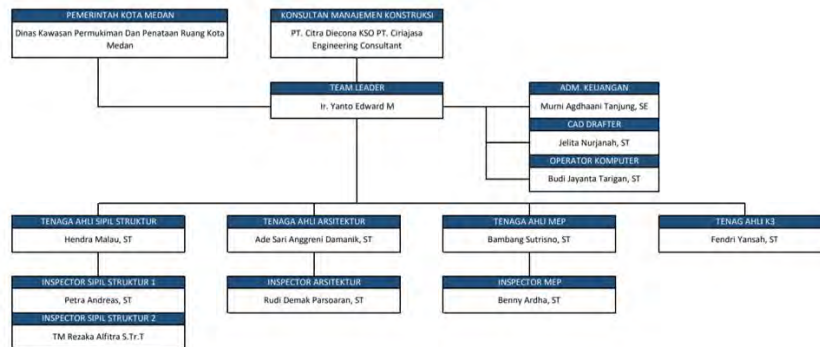
Kontraktor Pelaksana	:	PT. Permata Anugerah Yalapersada PT. Pemata Lansekap Nusantara KSO
Konsultan MK	:	PT. Citra Diecona Kso PT. Ciria Jasa C.E
Waktu Pelaksanaan	:	540 Hari Kalender
Waktu Pemeliharaan	:	180 Hari Kalender

## 2. Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek

Dalam melaksanakan pekerjaan pembangunan sebuah proyek, baik itu pembangunan Gedung seperti perkantoran, Gedung Apartemen, Pusat perbelanjaan, pembangunan jalan, jembatan serta proyek lainnya. Maka akan sangat banyak pihak-pihak yang akan terlibat dalam proyek tersebut mulai dari proses tender dilakukan hingga proses pengerjaan di lapangan.

Setiap pihak memiliki peran dan tanggung jawab masing-masing sesuai fungsinya. Setiap tanggung jawab berbeda dengan yang lain namun saling berkaitan satu sama lain. Tentunya semua pihak memiliki tujuan yang sama, yakni memperlancar proses pengerjaan di lapangan mulai dari awal hingga pekerjaan serah terima. Banyak hal yang harus di persiapkan untuk membentuk sebuah tim impian yang akan menyukseskan proyek sehingga hasil yang diperoleh maksimal.

Dengan suksesnya sebuah proyek maka setiap pihak akan diuntungkan. Kontraktor akan memperoleh laba sesuai dengan yang diharapkan, sedangkan bagi pemilik proyek bisa memasarkan bangunan yang telah di selesaikan tepat waktu dan dikerjakan sesuai dengan spesifikasi yang telah direncanakan. Pembangunan setiap proyek memiliki sebuah keharusan tentunya antara kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek (*owner*) bersatu padu untuk mendorong agar proses pengerjaan berlangsung lancar sehingga target dari masing masing pihak dapat tercapai.



Gambar 2.4 Struktur Organisasi Konsultan MK

Sumber: Data proyek

### 2.2.1 Team Leader

*Team Leader* merupakan individu yang bertanggung jawab dalam mengkoordinasikan dan mengawasi tim proyek konstruksi dari awal hingga akhir. Mereka memiliki peran yang penting dalam memastikan proyek berjalan lancar, tepat waktu, dan sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan. Peran dan tanggung jawab *team leader* sebagai berikut :

1. Mengoordinasikan seluruh tenaga ahli pengawasan konstruksi untuk setiap pelaksanaan pengukuran atau rekayasa lapangan yang dilakukan Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi dan menyampaikan laporan kepada PPK sehingga dapat segera diambil keputusan yang diperlukan, termasuk untuk pekerjaan pengembalian kondisi, pekerjaan minor yang mendahului pekerjaan utama dan rekayasa terperinci lainnya;
2. Mengoordinasikan seluruh Tenaga Ahli Konsultan Pengawas secara teratur dan memeriksa seluruh pekerjaan di lapangan serta memberi penjelasan tertulis kepada Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi mengenai apa yang sebenarnya dituntut dalam pekerjaan tersebut, jika dalam kontrak pekerjaan konstruksi hanya dinyatakan secara umum;
3. Memastikan bahwa Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi memahami Dokumen Kontrak Pekerjaan Konstruksi secara benar, melaksanakan

pekerjaannya sesuai dengan spesifikasi serta gambar-gambar, dan menerapkan metode konstruksi yang tepat dengan kondisi lapangan untuk setiap pelaksanaan pekerjaan;

4. Memeriksa dengan teliti setiap gambar-gambar kerja dan analisa/perhitungan konstruksi dan kuantitasnya, yang dibuat oleh Penyedia Jasa Pekerjaan Konstruksi sebelum pelaksanaan pekerjaan;
5. Melakukan inspeksi secara teratur dan memeriksa pekerjaan pada semua lokasi pekerjaan dalam kontrak serta membuat laporan kepada PPK terhadap hasil inspeksi lapangan.
6. Membuat rekomendasi kepada PPK untuk menerima atau menolak hasil pekerjaan, material dan peralatan konstruksi yang tidak sesuai dengan spesifikasi yang dipersyaratkan dalam Dokumen Kontrak Pekerjaan Konstruksi;

### **2.2.2 Administrasi Keuangan**

Administrator keuangan bertanggung jawab atas berbagai tugas administratif yang berhubungan dengan proyek. Misalnya, dokumentasi, manajemen rapat, menangani anggaran proyek, dan menggunakan keterampilan manajemen waktu untuk membantu tim tetap bekerja sesuai rencana. Berikut beberapa tugas dan tanggung jawab administrasi keuangan

1. Membantu Kepala Proyek untuk mencatat transaksi keuangan di Proyek.
2. Membantu Kepala Proyek untuk mencatat dan menyimpan surat keluar dan masuk di Proyek.
3. Bertanggung jawab penuh semua aktifitas Administrasi, Keuangan dan Umum.
4. Bertanggung jawab penuh kelangsungan semua aktifitas karyawan di Proyek
5. Bertanggung jawab penuh terhadap bukti dan pencatatan transaksi keuangan di Proyek.

6. Memberikan masukan kepada, Kepala Proyek tentang kondisi keuangan di Proyek
7. Melaksanakan tugas Penerimaan dan Pembayaran
8. Mencatat semua transaksi dan membuat Laporan Kas Mingguan, serta melaporkan ke kantor pusat
9. Meneliti, memeriksa dan menghitung upah harian
10. Meneliti kebenaran dan kewajiban atas semua transaksi/nota di proyek
11. Melakukan pengumpulan data (*filling*) semua dokumen di proyek
12. Melakukan Adminitrasi Proyek lainnya yang diberikan oleh Pimpinan Proyek

### 2.2.3 CAD Drafter

*CAD Drafter* membuat skema yang dapat dilihat, dicetak atau diprogram secara langsung ke dalam sistem pemodelan informasi bangunan (BIM). Sistem ini memungkinkan drafter, arsitek, manajer konstruksi dan insinyur untuk membuat dan berkolaborasi pada model digital bangunan fisik atau mesin. Berikut beberapa tugas dan tanggung jawab *CAD Drafter* :

1. Melakukan analisa terhadap berbagai hal yang berkaitan dengan proyek yang ditangani, antara lain: aturan terkait bangunan, aturan hukum yang harus dipatuhi, kebutuhan ruang/ lokasi, dokumen teknis, serta laporan lainnya yang dibutuhkan dalam menentukan suatu desain arsitektur.
2. Menyusun layout bangunan serta membuat perencanaan terkait aturan ruangan interior yang ditangani.
3. Memanfaatkan layanan *Computer Aided-Drafting (CAD)* atau *pos drafting konvensional* dalam menghasilkan beragam desain, bentuk, dan juga bagan, termasuk gambar pengukuran atau catatan terkait hal tersebut.
4. Membuat desain suatu perencanaan kasar dan detail sebagai struktur pondasi, denah lantai, serta gambar lainnya, di mana hal ini dilakukan

berdasarkan konsep, sketsa, kalkulasi teknik, dan juga berbagai data pendukung lainnya yang sudah tersedia.

5. Mengupayakan koordinasi suatu desain struktur bangunan serta *Mechanical Electrical (ME)*, termasuk menentukan metode yang akan digunakan dalam presentasi untuk mewakili perencanaan proyek secara visual. Hal ini bertujuan agar gambar tersebut mudah untuk dipahami oleh semua orang yang berkepentingan.
6. Memberikan layanan konsultasi terkait desain dekorasi ruangan yang akan dibuat.
7. Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan dekorasi pada ruangan, sehingga semua bisa berjalan sesuai dengan rencana awal.
8. Membuat perencanaan dekorasi ruangan/ interior secara menyeluruh, di mana hal ini biasanya mencakup: pengaturan penerangan, pemilihan desain wallpaper yang akan digunakan, dan berbagai detail lainnya yang diminta oleh klien.

#### 2.2.4 Operator Komputer

operator komputer merupakan seorang operator yang memiliki tugas khusus terkait dengan semua peralatan yang terdapat di dalam sistem komputerisasi. Berikut beberapa tugas dan tanggung jawab operator komputer :

1. Menerima dan membaca data yang masuk dan mencocokkan dengan buku ekspedisi untuk mengetahui jumlahnya.
2. Memasukkan dan menyimpan data kedalam computer agar data disimpan dengan baik
3. Mampu membuat catatan terkait dengan program pelaksanaan dan juga jadwal kegiatan menggunakan computer
4. Membuat *file backup* beserta dengan pengawasan terhadap *file* tersebut
5. Memperhatikan kebersihan dan juga kerapian dari ruangan komputer
6. Bertanggung jawab dalam menjaga semua sistem yang ada beserta dengan dokumentasi aplikasi yang terkait

7. Dapat memberikan dan menampilkan data yang dibutuhkan dengan cepat

### **2.2.5 Tenaga Ahli Sipil Struktur**

Tenaga ahli teknik sipil pada suatu proyek konstruksi adalah seorang profesional yang memiliki keahlian dalam merancang, merencanakan, mengelola, dan mengawasi pembangunan infrastruktur dan bangunan. Tugas dan tanggung jawab utama dari tenaga ahli teknik sipil meliputi:

1. Perencanaan dan Desain:
  - a. Menyusun rencana dan desain struktur bangunan, jalan, jembatan, bendungan, dan infrastruktur lainnya.
  - b. Menggunakan perangkat lunak desain dan pemodelan (CAD) untuk membuat gambar teknik dan spesifikasi.
2. Analisis Struktur:
  - a. Melakukan analisis untuk menentukan kekuatan, stabilitas, dan keandalan struktur yang dirancang.
  - b. Menghitung beban yang akan ditanggung oleh struktur dan memastikan desain dapat menahan beban tersebut.
3. Manajemen Proyek:
  - a. Mengelola dan mengkoordinasikan semua aspek proyek konstruksi dari awal hingga selesai.
  - b. Menyusun jadwal proyek, mengalokasikan sumber daya, dan mengawasi anggaran proyek.
4. Pengawasan Konstruksi:
  - a. Mengawasi pelaksanaan konstruksi di lapangan untuk memastikan kesesuaian dengan rencana dan spesifikasi teknis.
  - b. Memastikan pekerjaan dilakukan sesuai dengan standar keselamatan dan kualitas yang berlaku.
5. Pengujian Material:
  - a. Memeriksa dan menguji material konstruksi seperti beton, baja, tanah, dan aspal untuk memastikan kualitas dan kesesuaiannya.

- b. Melakukan uji laboratorium dan lapangan untuk mengevaluasi karakteristik material.
- 6. Pemecahan Masalah Teknis:
  - a. Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah teknis yang muncul selama proses konstruksi.
  - b. Memberikan solusi praktis untuk mengatasi kendala yang dihadapi di lapangan.
- 7. Kepatuhan terhadap Regulasi dan Standar:
  - a. Memastikan bahwa semua pekerjaan konstruksi mematuhi peraturan dan kode bangunan yang berlaku.
  - b. Mengikuti perkembangan terbaru dalam teknologi dan regulasi teknik sipil.
- 8. Pelaporan dan Dokumentasi:
  - a. Membuat laporan kemajuan proyek dan menyusun dokumentasi yang diperlukan selama dan setelah konstruksi.
  - b. Menyimpan catatan detail mengenai perubahan desain, spesifikasi, dan keputusan yang diambil selama proyek.
- 9. Kolaborasi dengan Tim Proyek:
  - a. Bekerja sama dengan arsitek, insinyur MEP, kontraktor, dan pihak lain yang terlibat dalam proyek.
  - b. Memastikan komunikasi yang baik dan koordinasi yang efektif antara semua pihak.
- 10. Pelatihan dan Pengembangan:
  - a. Memberikan pelatihan dan arahan kepada tim konstruksi dan pekerja lapangan.
  - b. Mengembangkan program pelatihan untuk memastikan bahwa semua anggota tim memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan.

## 2.2.6 Tenaga Ahli Arsitektur

Tenaga ahli arsitektur pada suatu proyek konstruksi adalah seorang profesional yang memiliki keahlian dalam merancang, merencanakan, dan mengawasi pembangunan bangunan dan lingkungan fisik. Berikut adalah tugas dan tanggung jawab utama dari tenaga ahli arsitektur:

1. Perencanaan dan Desain:
  - a. Mengembangkan konsep desain untuk bangunan baru atau renovasi bangunan yang sudah ada.
  - b. Membuat gambar dan rencana arsitektur menggunakan perangkat lunak desain (CAD, BIM).
2. Pengembangan Konsep:
  - a. Mengidentifikasi kebutuhan dan keinginan klien serta mengembangkan konsep yang sesuai.
  - b. Mempertimbangkan faktor-faktor estetika, fungsional, dan lingkungan dalam desain.
3. Spesifikasi Teknis:
  - a. Menyusun spesifikasi teknis untuk material, peralatan, dan metode konstruksi yang akan digunakan.
  - b. Memastikan bahwa spesifikasi memenuhi standar industri dan persyaratan regulasi.
4. Koordinasi dengan Tim Proyek:
  - a. Bekerja sama dengan insinyur sipil, MEP, kontraktor, dan profesional lainnya untuk memastikan desain dapat diimplementasikan dengan tepat.
  - b. Memastikan semua disiplin ilmu bekerja bersama secara efisien untuk menghindari konflik desain.
5. Pengawasan Konstruksi:
  - a. Mengawasi pelaksanaan desain di lapangan untuk memastikan kesesuaian dengan rencana dan spesifikasi.

- b. Melakukan inspeksi di lokasi konstruksi untuk memastikan kualitas dan kepatuhan terhadap desain.
- 6. Pemecahan Masalah Teknis:
  - a. Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah yang muncul selama proses konstruksi.
  - b. Memberikan solusi dan rekomendasi teknis untuk mengatasi kendala yang dihadapi di lapangan.
- 7. Kepatuhan terhadap Kode dan Standar:
  - a. Memastikan bahwa desain dan konstruksi mematuhi semua peraturan dan kode bangunan yang berlaku.
  - b. Mengikuti perkembangan terbaru dalam teknologi dan regulasi arsitektur.
- 8. Pengelolaan Anggaran dan Waktu:
  - a. Menyusun anggaran proyek dan memastikan bahwa proyek berjalan sesuai anggaran yang telah ditetapkan.
  - b. Menyusun jadwal proyek dan memastikan bahwa proyek selesai tepat waktu.
- 9. Komunikasi dengan Klien:
  - a. Berkomunikasi dengan klien untuk memahami kebutuhan dan preferensi mereka.
  - b. Memberikan presentasi desain dan mendapatkan persetujuan dari klien.
- 10. Pelaporan dan Dokumentasi:
  - a. Membuat laporan kemajuan proyek dan mendokumentasikan semua perubahan yang terjadi selama proyek.
  - b. Menyusun dokumentasi akhir untuk diserahkan kepada klien setelah proyek selesai.
- 11. Pelatihan dan Edukasi:
  - a. Memberikan pelatihan kepada tim konstruksi mengenai implementasi desain.

- b. Mengembangkan program pelatihan untuk memastikan bahwa semua anggota tim memiliki pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan.

### 2.2.7 Tenaga Ahli MEP

Tenaga ahli MEP (*Mechanical, Electrical, and Plumbing*) pada suatu proyek konstruksi adalah seorang profesional yang memiliki keahlian dan pengetahuan khusus dalam merancang, mengelola, dan mengawasi sistem mekanikal, elektrikal, dan plumbing. Berikut adalah tugas dan tanggung jawab utama dari tenaga ahli MEP:

1. Perencanaan dan Desain:
  - a. Merancang sistem HVAC (pemanasan, ventilasi, dan pendinginan udara), sistem elektrikal, dan sistem plumbing sesuai dengan kebutuhan proyek.
  - b. Menyusun spesifikasi teknis dan rencana kerja untuk sistem MEP.
2. Penghitungan Beban dan Kapasitas:
  - a. Melakukan perhitungan beban listrik, kapasitas pendinginan/pemanasan, dan kebutuhan air serta sistem pembuangan untuk memastikan sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan bangunan.
3. Koordinasi dengan Tim Proyek:
  - a. Bekerja sama dengan arsitek, insinyur sipil, dan kontraktor untuk memastikan integrasi yang tepat dari sistem MEP dengan struktur bangunan.
  - b. Memastikan semua disiplin ilmu bekerja bersama secara efisien untuk menghindari konflik desain.
4. Pengawasan dan Manajemen Proyek:
  - a. Mengawasi instalasi sistem MEP di lapangan untuk memastikan kesesuaian dengan desain dan spesifikasi teknis.
  - b. Memantau kemajuan pekerjaan dan memastikan pekerjaan dilakukan sesuai jadwal.

5. Pengujian dan Komisioning:

- a. Melakukan pengujian terhadap sistem MEP untuk memastikan semua sistem berfungsi dengan baik dan sesuai spesifikasi.
- b. Melakukan komisioning untuk menilai kinerja sistem dan melakukan penyesuaian jika diperlukan.

6. Pemecahan Masalah Teknis:

- a. Mengidentifikasi dan menyelesaikan masalah teknis yang muncul selama proses desain dan instalasi.
- b. Memberikan solusi dan rekomendasi teknis untuk mengatasi kendala yang dihadapi di lapangan.

7. Kepatuhan terhadap Kode dan Standar:

- a. Memastikan bahwa desain dan instalasi sistem MEP mematuhi semua peraturan dan kode bangunan yang berlaku.
- b. Mengikuti perkembangan terbaru dalam teknologi dan regulasi MEP.

8. Dokumentasi dan Laporan:

- a. Menyusun dokumentasi lengkap tentang desain, spesifikasi, dan perubahan yang dilakukan selama proyek.
- b. Membuat laporan kemajuan proyek dan menyampaikan temuan serta rekomendasi kepada pemangku kepentingan.

9. Pelatihan dan Edukasi:

- a. Memberikan pelatihan kepada tim konstruksi dan operasional mengenai cara mengoperasikan dan memelihara sistem MEP

### 2.2.8 Tenaga Ahli K3

Ahli K3 Konstruksi adalah tenaga teknis yang mempunyai kompetensi khusus di bidang K3 Konstruksi dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi SMK3 Konstruksi yang dibuktikan dengan sertifikat pelatihan dan kompetensi yang diterbitkan oleh lembaga atau instansi yang berwenang sesuai dengan Undang-Undang. Tugas dan tanggung jawab utama dari seorang ahli K3 meliputi:

1. Mengidentifikasi Bahaya:
  - a. Mengidentifikasi potensi bahaya di tempat kerja.
  - b. Melakukan penilaian risiko untuk menentukan tingkat bahaya dan risiko.
2. Menyusun Rencana K3:
  - a. Menyusun rencana K3 yang mencakup kebijakan, prosedur, dan tindakan pencegahan.
  - b. Merencanakan dan melaksanakan program K3 sesuai dengan peraturan dan standar yang berlaku.
3. Melakukan Pelatihan:
  - a. Memberikan pelatihan K3 kepada seluruh pekerja.
  - b. Memastikan pekerja memahami prosedur keselamatan dan menggunakan alat pelindung diri (APD) dengan benar.
4. Inspeksi dan Audit:
  - a. Melakukan inspeksi rutin di lokasi kerja untuk memastikan kepatuhan terhadap standar keselamatan.
  - b. Melakukan audit internal K3 untuk mengevaluasi efektivitas program K3.
5. Pelaporan dan Dokumentasi:
  - a. Mencatat dan melaporkan insiden kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.
  - b. Membuat dokumentasi terkait K3, termasuk laporan inspeksi, audit, dan pelatihan.
6. Penerapan Sistem K3:
  - a. Mengimplementasikan sistem manajemen K3 yang sesuai dengan regulasi dan standar industri.
  - b. Memastikan semua prosedur dan kebijakan K3 diikuti oleh seluruh tim proyek.
7. Penanganan Kecelakaan Kerja:
  - a. Mengkoordinasikan penanganan jika terjadi kecelakaan kerja.

- b. Menyelidiki penyebab kecelakaan dan mengambil tindakan korektif untuk mencegah kejadian serupa di masa depan.
8. Komunikasi dan Koordinasi:
  - a. Berkomunikasi dengan manajemen, pekerja, dan pihak terkait lainnya mengenai isu-isu K3.
  - b. Bekerja sama dengan pihak berwenang dan mengikuti perkembangan regulasi K3 yang terbaru.
9. Evaluasi dan Peningkatan K3:
  - a. Melakukan evaluasi berkala terhadap program K3 dan mencari peluang untuk peningkatan.
  - b. Mengadaptasi praktik terbaik dan teknologi terbaru dalam keselamatan dan kesehatan kerja.

#### **2.2.9 Inspektor Sipil Struktur**

Inspektor Struktur adalah : Memeriksa dan mengawasi pelaksanaan pekerjaan dari aspek prosedur dan kuantitas pekerjaan berdasarkan dokumen kontrak serta melakukan pengujian terhadap kuantitas material dan peralatan yang ditempatkan di lapangan. Tugas dan tanggung jawab utama dari seorang inspektor Teknik sipil meliputi:

1. Pengawasan Konstruksi: Memastikan bahwa pekerjaan konstruksi dilakukan sesuai dengan rencana, spesifikasi teknis, dan standar yang telah ditetapkan.
2. Inspeksi Material: Memeriksa kualitas material yang digunakan untuk memastikan sesuai dengan spesifikasi dan standar yang diperlukan.
3. Kepatuhan terhadap Peraturan: Memastikan bahwa semua pekerjaan konstruksi mematuhi peraturan dan kode bangunan yang berlaku.
4. Dokumentasi Proyek: Membuat dan menyimpan catatan terperinci tentang semua inspeksi, temuan, dan tindakan yang diambil selama proses konstruksi.

5. Pengecekan Struktur: Memeriksa fondasi, rangka, dan struktur lain untuk memastikan kekuatan dan kestabilan bangunan.
6. Pengujian Lapangan: Melakukan dan mengawasi pengujian lapangan, seperti uji tanah, uji beton, dan uji aspal, untuk memastikan kualitas dan ketahanan material.
7. Koordinasi dengan Tim Proyek: Bekerja sama dengan insinyur, arsitek, kontraktor, dan pekerja konstruksi untuk menyelesaikan masalah teknis dan memastikan kelancaran pelaksanaan proyek.
8. Penanganan Masalah: Mengidentifikasi dan mengatasi masalah yang muncul selama proses konstruksi untuk mencegah keterlambatan atau cacat bangunan.
9. Keamanan Konstruksi: Memastikan bahwa semua praktik keselamatan di lokasi konstruksi dipatuhi dan lingkungan kerja yang aman terjaga.
10. Pelaporan Kemajuan: Memberikan laporan kemajuan proyek kepada manajemen atau pemangku kepentingan terkait untuk memastikan transparansi dan kontrol yang baik atas proyek.
11. Pengecekan Dokumentasi dan Sertifikat: Memastikan semua dokumentasi dan sertifikasi yang diperlukan untuk berbagai aspek proyek konstruksi sudah lengkap dan sesuai.

#### **2.2.10 Inspektur Arsitektur**

inspektur arsitektur pada suatu proyek konstruksi adalah seorang profesional yang bertanggung jawab untuk memeriksa dan memastikan bahwa pekerjaan konstruksi berjalan sesuai dengan rencana arsitektur, spesifikasi, dan standar yang telah ditetapkan. Tugas dan tanggung jawab utama dari seorang inspektur arsitektur meliputi:

1. Pengawasan dan Inspeksi: Memeriksa setiap tahap konstruksi untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan sesuai dengan gambar kerja dan spesifikasi arsitektur.

2. Kepatuhan Terhadap Standar: Memastikan bahwa konstruksi memenuhi semua standar bangunan dan peraturan yang berlaku.
3. Pengecekan Material: Memeriksa kualitas dan kesesuaian material yang digunakan di lokasi konstruksi.
4. Koordinasi dengan Tim: Bekerja sama dengan arsitek, insinyur, kontraktor, dan pekerja di lapangan untuk memecahkan masalah yang mungkin timbul selama proses konstruksi.
5. Dokumentasi: Membuat laporan inspeksi dan mencatat setiap temuan atau ketidaksesuaian yang ditemukan selama pemeriksaan.
6. Pemecahan Masalah: Mengidentifikasi dan mengatasi masalah teknis yang dapat mempengaruhi kualitas atau kemajuan proyek.
7. Penegakan Keselamatan: Memastikan bahwa semua praktik keselamatan di lokasi konstruksi diikuti sesuai dengan peraturan yang berlaku

#### **2.2.11 Inspector MEP**

Inspector MEP (*Mechanical, Electrical, and Plumbing*) pada suatu proyek konstruksi adalah seorang profesional yang bertanggung jawab untuk mengawasi dan memastikan bahwa semua pekerjaan terkait sistem mekanikal, elektrikal, dan plumbing dilakukan sesuai dengan rencana, spesifikasi teknis, dan standar yang telah ditetapkan. Berikut adalah tugas dan tanggung jawab utama dari seorang inspector MEP:

1. Pengawasan Instalasi: Memeriksa instalasi sistem mekanikal (HVAC, sistem pemanas, ventilasi), elektrikal (pencahayaan, daya listrik), dan plumbing (saluran air, sistem pembuangan) untuk memastikan kesesuaian dengan rencana dan spesifikasi.
2. Kepatuhan terhadap Kode dan Standar: Memastikan bahwa semua instalasi MEP memenuhi kode bangunan dan standar industri yang berlaku.

3. Inspeksi Material dan Peralatan: Memeriksa kualitas material dan peralatan yang digunakan dalam sistem MEP untuk memastikan mereka memenuhi spesifikasi proyek.
4. Pengujian Sistem: Mengawasi dan melakukan pengujian terhadap sistem mekanikal, elektrik, dan plumbing untuk memastikan kinerja dan keandalannya.
5. Dokumentasi dan Pelaporan: Membuat laporan inspeksi yang rinci, mendokumentasikan temuan, masalah yang ditemukan, dan tindakan perbaikan yang diambil.
6. Koordinasi dengan Tim Proyek: Bekerja sama dengan insinyur, kontraktor, dan teknisi MEP untuk memastikan instalasi yang tepat dan menyelesaikan masalah teknis.
7. Penanganan Masalah Teknis: Mengidentifikasi dan mengatasi masalah teknis yang terkait dengan sistem MEP selama proses konstruksi.
8. Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Memastikan bahwa semua pekerjaan MEP dilakukan dengan mematuhi peraturan keselamatan dan kesehatan kerja.
9. Pengecekan Dokumentasi Sertifikasi: Memastikan bahwa semua dokumentasi dan sertifikasi yang diperlukan untuk instalasi sistem MEP sudah lengkap dan sesuai.
10. Pengawasan Uji Coba Sistem: Mengawasi uji coba sistem MEP untuk memastikan semua sistem berfungsi dengan baik sebelum serah terima proyek.

### **3. Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana**

Dalam proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga ada beberapa pihak yang terlibat didalamnya. Pihak-pihak tersebut memiliki tugas, hak, dan kewajiban masing-masing, yang diatur dalam sebuah ketentuan yang disepakati Bersama melalui kontrak. Pihak-pihak tersebut yaitu : Pemilik proyek, Konsultan perencana, Kontraktor pelaksana, Konsultan manajemen konstruksi

### 2.3.1 Pemilik Proyek

*Owner* adalah orang atau badan hukum/instansi baik swasta maupun pemerintah yang memiliki gagasan untuk mendirikan bangunan dan menanggung biaya pembangunan tersebut dan memberi tugas kepada suatu badan atau orang untuk melaksanakan gagasan tersebut yang dianggap mampu untuk melaksanakannya. Pada proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga yang bertindak sebagai *owner* adalah Pemerintah Kota Medan Dinas Perumahan, Kawasan Pemukiman, dan Tata Ruang. Hak *owner* meliputi:

1. Memiliki Konsultan Perencana dan Konsultan Pengawas melalui proses pelelangan.
2. Berhak menerima ataupun menolak perubahan-perubahan pekerjaan akibat keadaan memaksa yang tidak terduga dan diluar batas kemampuan manusia, misalnya banjir, bencana alam, gempa, 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 apabila penyimpangan pekerjaan tidak mampu diperbaiki.
6. Mengambil keputusan akhir dengan penunjukan kontraktor pemenang tender.
7. Berhak memberikan rancangan atau ide mengenai desain atau rencana yang dibuat konsultan perencana.
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, pelaksanaan, 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 kontraktor.
5. Mengadakan rapat rutin mingguan yang dihadiri oleh para konsultan perencana dan kontraktor.
6. Melakukan pemeriksaan selama pekerjaan berlangsung sampai selesai

### 2.3.2 Kontraktor Pelaksana

Kontraktor pelaksana adalah unsur atau pihak berbadan hukum yang berugas untuk melaksanakan dan harga kontrak yang telah di tentukan melalui pelelangan. Sesuai persyaratan dan harga kontrak yang telah ditentukan melalui pelelangan. Dalam melaksanakan tugasnya, kontraktor harus mengacu pada 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 Revitalisasi Stadion Kebun Bunga adalah: Pt. Permata Anugerah Yalapersada Pt. Pemata Lansekap Nusantara Kso

Hak kontraktor adalah:

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

Kewajiban kontraktor antara lain:

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, 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 aktual 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 keterlambatan pekerjaan. sehingga tidak terjadi
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 progres pekerjaan yang telah dikerjakan kepada konsultan pengawas secara berkala.
9. Bertanggung jawaban 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. Melaporkan hasil pekerjaan di proyek kepada pemilik proyek dan konsultan pengawas.

### 1.1.2 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 perencanaan ini dibedakan menjadi:

#### 1. Perencana Arsitektur

Perencana arsitektur yang ditunjuk langsung oleh owner. Konsultan arsitektur bertugas sebagai perencana bentuk dan dimensi bangunan dari segi arsitek dan estika ruangan.

Hak perencana arsitektur adalah 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 teknis, spesifikasi fasilitas, dan penempatannya menentukan spesifikasi bahan bangunan sampai finishing pada bangunan.
- b. Membuat gambar perencanaan arsitektur yang telah meliputi gambar perencanaan dan DED (*detail engineering design*)
- c. Membuat perencanaan dan gambar arsitek ulang atau revisi bilamana diperlukan.
- d. Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan yang dibuatnya apabila sewaktu-waktu terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.
- e. Membuat syarat-syarat teknik arsitektur secara administrative
- f. untuk pelaksanaan proyek.
- g. Menyediakan dokumen perencana arsitektur untuk kepentingan perizinan kepada Tim Penasehat Arsitektur Kota (TPAK).

#### 2. Perencana Struktur

Perencana struktur adalah profesional yang bertanggung jawab untuk merancang, menganalisis, dan memastikan integritas struktural dari

bangunan dan infrastruktur lainnya. Mereka bekerja untuk memastikan bahwa struktur yang dirancang dapat menahan semua beban dan tekanan yang akan dihadapi selama masa pakainya, termasuk beban dari penghuni, peralatan, angin, gempa bumi, dan faktor lingkungan lainnya.

Hak perencana struktur adalah :

- a. Mendapatkan semua informasi dan data yang diperlukan dari klien, termasuk spesifikasi proyek, tujuan, dan batasan anggaran.
- b. Berkolaborasi dengan arsitek, insinyur sipil lainnya, kontraktor, dan pihak terkait untuk memastikan proyek berjalan lancar.
- c. Memberikan rekomendasi teknis dan saran yang didasarkan pada pengetahuan dan pengalaman profesional mereka.
- d. Menolak melaksanakan pekerjaan yang tidak sesuai dengan standar keselamatan dan peraturan yang berlaku atau yang dapat membahayakan keselamatan publik.
- e. Mendapatkan kompensasi dan penghargaan yang sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan dan tanggung jawab yang diemban.

Kewajiban perencana struktur adalah :

- a. Merancang struktur yang aman dan memenuhi semua peraturan keselamatan serta standar bangunan yang berlaku.
- b. Menghasilkan desain yang tidak hanya aman tetapi juga efisien dan ekonomis dari segi penggunaan material dan biaya konstruksi.
- c. Mematuhi semua peraturan, kode bangunan, dan standar teknis yang berlaku di wilayah kerja mereka.
- d. Melakukan analisis dan perhitungan yang akurat untuk memastikan bahwa desain memenuhi persyaratan kekuatan, stabilitas, dan ketahanan.
- e. Mengawasi proses konstruksi untuk memastikan pekerjaan dilakukan sesuai dengan desain dan spesifikasi yang telah ditetapkan.

- f. Menyampaikan informasi, laporan, dan dokumentasi teknis dengan jelas dan tepat kepada semua pihak terkait dalam proyek.
- g. Terus mengembangkan pengetahuan dan keterampilan profesional melalui pendidikan berkelanjutan dan mengikuti perkembangan terbaru dalam bidang teknik struktur.

### 3. Perencana MEP

Perencana MEP (*Mechanical, Electrical, and Plumbing*) adalah profesional yang bertanggung jawab untuk merancang, mengelola, dan memastikan operasional yang efektif dari sistem mekanikal, elektrik, dan perpipaan dalam bangunan dan proyek konstruksi lainnya.

Hak untuk Mendapatkan Informasi yang Jelas:

- a. Memperoleh semua informasi dan data yang diperlukan dari klien dan tim proyek, termasuk spesifikasi teknis, kebutuhan operasional, dan batasan anggaran.
- b. Berkolaborasi dengan arsitek, insinyur struktur, kontraktor, dan pihak terkait lainnya untuk memastikan integrasi yang baik dari sistem MEP dengan desain keseluruhan bangunan.
- c. Menyampaikan saran dan rekomendasi berdasarkan pengetahuan dan pengalaman profesional dalam bidang MEP.
- d. Mendapatkan kompensasi yang sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan dan tanggung jawab yang diemban.

Kewajiban perencana MEP :

- a. Merancang sistem mekanikal, elektrik, dan perpipaan yang efisien, fungsional, dan sesuai dengan kebutuhan bangunan serta memenuhi standar keselamatan dan peraturan yang berlaku.
- b. Memastikan bahwa semua desain dan instalasi MEP mematuhi kode bangunan, standar industri, dan peraturan keselamatan yang berlaku.

- c. Bekerja sama dengan tim proyek untuk memastikan bahwa sistem MEP terintegrasi dengan baik ke dalam desain keseluruhan bangunan tanpa mengganggu estetika dan fungsi utama bangunan.
- d. Melakukan analisis dan perhitungan yang akurat untuk memastikan sistem MEP dapat berfungsi dengan baik dan aman.
- e. Mengawasi proses instalasi sistem MEP untuk memastikan bahwa pekerjaan dilakukan sesuai dengan desain dan spesifikasi.
- f. Menyampaikan informasi teknis, laporan, dan dokumentasi dengan jelas dan tepat kepada semua pihak terkait dalam proyek.
- g. Terus mengembangkan pengetahuan dan keterampilan profesional melalui pendidikan berkelanjutan dan mengikuti perkembangan terbaru dalam bidang MEP.

### 1.1.3 Konsultasi Manajemen Konstruksi

Konsultan manajemen konstruksi merupakan satu tim kerja yang bertugas untuk mengawasi, mengontrol, membantu serta ikut terlibat dalam proses pembangunan proyek. Perencanaan yang matang di awal proyek akan menghasilkan pelaksanaan yang tepat, yang sangat menentukan keberhasilan suatu proyek.

1. Menyelesaikan pelaksanaan pekerjaan dalam waktu yang telah ditentukan.
2. Membimbing dan mengadakan pengawasan secara periodik dalam pelaksanaan pekerjaan.
3. Melakukan perhitungan prestasi kerja.
4. Mengkoordinasi dan mengendalikan kegiatan konstruksi serta aliran informasi antara berbagai bidang agar pelaksanaan pekerjaan berjalan lancar.
5. Menghindari kesalahan yang mungkin terjadi sedini mungkin serta menghindari pembengkakan biaya.

6. Mengatasi dan memecahkan persoalan yang timbul dilapangan agar tercapai hasil akhir yang sesuai kualitas, kuantitas serta waktu pelaksanaan yang telah ditetapkan.
7. Menerima atau menolak material/peralatan yang didatangkan kontraktor.
8. Menghentikan sementara jika terjadi penyimpangan dari peraturan yang berlaku.
9. Menyusun laporan kemajuan pekerjaan (harian, mingguan, bulanan)
10. Menyiapkan dan menghitung adanya kemungkinan pekerjaan tambah/kurang



## BAB 3

### SPESIFIKASI ALAT DAN BAHAN BANGUNAN

#### 3.1 Spesifikasi Alat yang Digunakan

Peralatan adalah hal yang sangat penting untuk menunjang pekerjaan agar hasil yang dicapai lebih maksimal jika dibandingkan hanya mengandalkan tenaga manusia sehingga kita bisa mendapatkan efisiensi waktu yang jauh lebih cepat dan hasil pekerjaan yang lebih bagus. Dalam pekerjaan pada struktur berikut adalah peralatan yang dipakai yaitu :

##### 3.1.1 Theodolit

*Theodolit* adalah instrumen presisi untuk mengukur sudut di bidang horizontal dan vertikal. *Theodolit* terutama digunakan untuk survei aplikasi, dan telah diadaptasi untuk tujuan khusus dalam bidang-bidang seperti metrologi dan teknologi peluncuran roket.



Gambar 3.1 *Theodolit*

Sumber: Data lapangan

##### 3.1.2 Meteran

Meteran adalah alat yang digunakan untuk mengukur suatu benda agar mendapatkan informasi tentang panjang, tinggi, dan lebar. Tidak hanya benda saja, namun penggunaan meteran juga diterapkan pada manusia untuk mengetahui tinggi badan. Secara tidak sadar, kamu akan menemukan penerapan meteran pada aktivitas sehari-hari.



Gambar 3.2 Meteran

Sumber: Data lapangan

### 3.1.3 Molen Mini Mixer

*Molen Mini Mixer* berfungsi untuk mengaduk semen dalam jumlah tertentu dan dengan takaran sesuai kebutuhan. Molen beton atau yang sering disebut mesin aduk beton merupakan salah satu alat yang mendukung pekerjaan konstruksi. Mesin ini digunakan untuk membantu proses aduk semen. Dengan menggunakan mesin ini hasil adukan semen akan lebih merata, efisien waktu dan tenaga



Gambar 3.3 Molen *Mini Mixer*

Sumber: Data lapangan

### 3.1.4 Bar Cutter

Alat untuk memotong besi tulangan dengan berbagai diameter sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan



Gambar 3.4 Bar Cutter

Sumber: Data lapangan

### 3.1.5 Bar Bending

*Bar Bending* adalah alat untuk menekuk besi tulangan dengan berbagai diameter sesuai kebutuhan yang dibutuhkan



Gambar 3.5 Bar Bending

Sumber: Data lapangan

### 3.1.6 Generator listrik

Generator untuk backup listrik (*generator set*) diesel menghasilkan tenaga listrik dengan menggunakan alternator dan mesin diesel. Mesin ini menggunakan 9

bahan bakar solar untuk beroperasi. Kekuatan mesin (disajikan sebagai RPM) ditransformasikan oleh alternator menjadi arus listrik yang dapat digunakan



Gambar 3.6 Genset

Sumber: Data lapangan

### 3.1.7 Kereta Sorong

Gerobak tangan /kereta sorong adalah wahana untuk membawa barang yang biasanya mempunyai satu roda saja. Gerobak didesain untuk didorong/ditarik dan dikendalikan oleh seseorang menggunakan dua pengangan dibagian belakang gerobak.



Gambar 3.7 Kereta Sorong

Sumber: Data lapangan

### 3.1.8 Concrete Vibrator

*Vibrator concrete* merupakan alat yang digunakan dalam proses pengecoran beton yang berfungsi untuk membuat konstruksi jadi lebih kokoh. Mesin ini berguna untuk menutup rongga-rongga yang terdapat dalam adukan beton. Mesin

*vibrator* berfungsi menghasilkan getaran getaran dan selang berfungsi untuk menghantarkan getaran yang dating dari mesin.



Gambar 3.8 *Concrete Vibrator*

Sumber: Data lapangan

### 3.1.9 *Truck Mixer*

*Truck Mixer* adalah alat transportasi khusus bagi beton curah siap pakai (*Readymix Concrete*) yang digunakan untuk mengangkut campuran beton curah siap pakai dari pabrik olahan beton (*Batching Plant*) ke lokasi pengecoran.



Gambar 3.9 *Truck Mixer*

Sumber: Data lapangan

### 3.1.10 Gerinda Tangan

Mesin yang digunakan untuk memotong benda logam, kayu, lantai keramik, besi. Mesin gerinda tangan digunakan secara umum sebagai alat pemotong dalam bengkel kecil ataupun rumah tangga.



Gambar 3.10 Gerinda Tangan

Sumber: Data lapangan

### 3.1.11 Bor Tangan

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

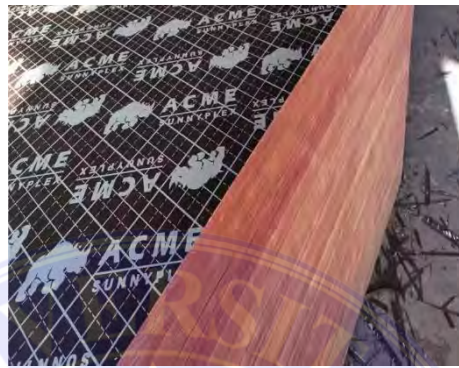


Gambar 3.11 Bor Tangan

Sumber: Data lapangan

### 3.1.12 Bekisting

*Formwork* atau bekisting adalah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beban selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan.



Gambar 3.12 Bekisting

Sumber: Data lapangan

### 3.1.13 Perancah/ Scaffolding

Pengertian perancah (*scaffolding*) adalah struktur sementara yang digunakan untuk menyangga manusia dan material dalam kegiatan konstruksi atau perbaikan rumah, gedung, jembatan, ataupun bangunan-bangunan besar lainnya.



Gambar 3.13 Perancah

Sumber: Data lapangan

### 3.1.14 Concrete Pump

*Concrete pump* adalah alat pompa yang digunakan untuk membantu proses pengecoran dan penyaluran beton yang telah melalui proses pencampuran pada truk mixer. *Concrete Pump* ini sangat membantu dalam proses pembangunan struktur beton bertulang seperti pada bangunan – bangunan bertingkat dan Penggunaan *Concrete Pump* mampu mempercepat pekerjaan-pekerjaan pengecoran



Gambar 3.14 *Concrete Pump*

Sumber: Data lapangan

### 3.1.15 Benang Nilon

Fungsi benang nilon pada suatu konstruksi salah satunya adalah untuk menandai batas bangunan, membantu menandai pelurusan pada suatu pekerjaan agar hasil tersebut lurus secara *vertical* ataupun *horizontal*.



Gambar 3.15 Benang Nilon

Sumber: Data lapangan

### 3.1.16 Palu

Palu, pemukul, tukul, 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 3.18 Palu  
Sumber: Data lapangan

### 3.1.17 Roskam

Roskam adalah sebuah alat yang digunakan untuk meratakan acian atau mortar halus pada permukaan beton. Selain itu, Roskam juga dapat digunakan untuk aplikasi perekat ubin pada berbagai jenis dan ukuran



Gambar 3.19 Roskam  
Sumber: Data lapangan

### 3.2 Spesifikasi Material yang Digunakan

Bahan material menjadi hal yang sangat penting untuk membangun sebuah Gedung, rumah, ruko, dan lain-lain, oleh karena itu kita harus tepat dalam memilih bahan material yang baik untuk digunakan dan aman dalam jangka waktu yang Panjang.

Bahan material yang digunakan pada proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga antara lain :

#### 3.2.1 Semen

Semen adalah zat yang digunakan untuk merekat batu, bata, batako, maupun bahan bangunan lainnya. Berikut jenis jenis semen bagi Standart Nasional Indonesia (SNI) antara lain:

##### 1. *Portland Cement*

Merupakan tipe yang sangat universal dari semen dalam pemakaian universal di segala dunia sebab ialah bahan dasar beton, serta plesteran semen. Bersumber pada Standar Nasional Indonesia (SNI) no 15-2049- 2004, semen *portland* merupakan semen hidrolis yang dihasilkan dengan metode menggiling terak (*clinker*) portland paling utama yang terdiri dari kalsium.

##### 2. *Super Masonry Cement*

Semen ini lebih pas digunakan buat konstruksi perumahan gedung, jalur serta irigasi yang struktur betonnya optimal K225. Bisa pula digunakan buat bahan baku pembuatan genteng beton, *hollow brick*, *paving block*, tegel serta bahan bangunan yang lain.

##### 3. *Oil Well Cement*

ialah semen spesial yang lebih pas digunakan buat pembuatan sumur minyak bumi serta gas alam dengan konstruksi sumur minyak dasar permukaan laut serta bumi. Buat dikala ini tipe OWC yang sudah dibuat merupakan class Gram, HSR (*High Sulfat Resistance*) diucap pula bagaikan "BASIC OWC". Bahan *additive*/bonus bisa ditambahkan/ dicampurkan

sampai menciptakan campuran produk OWC buat konsumsi pada bermacam kedalaman serta temperatur.

#### 4. *Portland Pozzolan Cement*

Merupakan semen *hidrolis* yang terbuat dengan menggiling *clinker*, *gypsum* serta bahan *pozzolan*. Produk ini lebih pas digunakan buat bangunan universal serta bangunan yang membutuhkan ketahanan sulfat serta panas ion tetap dikelilingi dengan molekul lagi, semacam: jembatan, jalur raya, perumahan, dermaga, beton massa, bendungan, bangunan irigasi serta fondasi pelat penuh.

#### 5. *White Cement*

Digunakan buat pekerjaan penyelesaian (*finishing*), bagaikan filler ataupun pengisi. Semen tipe ini terbuat dari bahan utama kalsit (*calcite*) *limestone* murni.

#### 6. *Portland Composit Cement*

Digunakan buat bangunan-bangunan pada biasanya, sama dengan pemakaian OPC dengan kokoh tekan yang sama. PCC memiliki panas ion tetap dikelilingi dengan molekul yang lebih rendah sepanjang proses pendinginan dibanding dengan OPC, sehingga pengerjaannya hendak lebih gampang serta menciptakan permukaan beton/plester yang lebih rapat serta lebih halus.

SNI Semen secara wajib berlaku terhadap enam jenis produk semen, yaitu Semen *Portland* Putih (SNI 15-0129-2004 dengan HS: 2523.21.00.00), Semen *Portland* Pozolan (SNI 15-0302.2004 dengan HS: 2523.29.90.00), Semen *Portland* (SNI 15-2049-2004 dengan HS: 2523.29.10.00), Semen *Portland* Campur (SNI 15-3500-2004 dengan HS: 2523.29.90.00), Semen *Masonry* (SNI 15-3758-2004 dengan HS: 2523.90.00.00) dan Semen *Portland* Komposit (SNI 15-7064-2004 dengan HS: 2523.90.00.00).

Apabila SNI tersebut direvisi maka SNI yang berlaku secara wajib adalah SNI hasil revisinya. Jenis semen yang dipakai pada proyek Revitalisasi Stadion

Kebun Bunga adalah Semen Merah Putih, karakteristik 350 dengan FC 31,2 Mpa



Gambar 3.20 Semen  
Sumber: Data lapangan

### 3.2.2 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.

Pasir beton adalah salah satu jenis pasir yang paling banyak dipakai dalam dunia konstruksi. Pasir beton mempunyai tekstur yang keras dan tajam dan sering digunakan dalam berbagai pekerjaan cor struktural seperti kolom balok dan pelat lantai karena sifatnya yang kuat dan kokoh.

Material pasir yang baik adalah material yang tidak memiliki endapan lumpur, kotoran ataupun bahan-bahan lain yang dapat menimbulkan masalah untuk permukaan dinding. Berikut ini adalah beberapa syarat pasir dapat dikatakan berkualitas menurut Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-6820-2002:

- a. Memiliki garasi yang baik

- b. Memiliki kadar lumpur yang minimal
- c. Rendahnya kandungan bahan organisme
- d. Memiliki bentuk potongan pasir yang kuat



Gambar 3.21 Pasir Beton

Sumber: Data lapangan

### 3.2.3 Besi Tulangan

Besi tulangan atau besi beton (*reinforcing bar*) adalah batang baja yang berberntuk menyerupai jala baja yang digunakan sebagai alat penekan pada beton bertulang dan struktur batu bertulang untuk memperkuat dan membantu beton di bawah tekanan. Baja tulangan beton baja karbon atau baja paduan yang berbentuk batang berpenampang bundar dengan permukaan polos atau sirip/ulir dan digunakan untuk penulangan beton. Baja ini diproduksi dari bahan baku *billet* dengan cara canai panas (*hot rolling*).

Baja tulangan beton sirip/ulir (BjTS) Baja tulangan beton siripulir adalah baja tulangan beton yang permukaannya memiliki sirip/ulir melintang dan memanjang yang dimaksudkan untuk meningkatkan daya lekat dan guna menahan gerakan membujur dari batang secara relatif terhadap beton.

- a. Tulangan



Gambar 3.22 Tulangan baja

Sumber: Data lapangan

#### 3.2.4 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 3.24 Bendrat

Sumber: Data lapangan

#### 3.2.5 Semen Grouting

Injeksi semen bertekanan/sementasi (*grouting*) adalah suatu proses, di mana 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.

Kegunaan *Grouting* adalah Sebagai bahan *grouting* untuk berbagai tipe aplikasi pengisi rongga, celah, lubang dan perbaikan beton, aplikasi pada baut angkur, landasan mesin, *bearing pads* untuk penyangga jembatan, bagian beton *precast*. Tujuan utama dari *grouting* adalah untuk memproduksi tanah atau batuan yang lebih kuat, lebih padat, kurang *permeable*. Semen *Grouting* yang digunakan



Gambar 3.25 Semen *Grouting*

Sumber: Data Lapangan

## **BAB 4**

### **RUANG LINGKUP KERJA PRAKTEK**

#### **4.1 Rencana Kerja**

Perencanaan merupakan suatu kegiatan yang sangat penting sebelum dilaksanakan suatu proyek. Tahapan awal ini dilakukan supaya tindakan yang di ambil dalam pelaksanaan suatu proyek tidak merugikan, oleh karena itu perencanaan harus dibuat sematang mungkin dan dalam pelaksanaan berlangsung harus diserahkan pada orang atau badan usaha yang benar-benar ahli dalam pelaksanaan suatu proyek.

Tahap perencanaan merupakan tahap yang penting dalam proses pelaksanaan suatu proyek karena perencanaan berkaitan dengan tahap sebelumnya yaitu survey (pengamatan dan penyelidikan, selain itu tahap perencanaan mempunyai kaitan kedepan, yaitu pada *construcion* (pelaksanaan), *operation* (pengoperasian atau pemakaian), *maintenance* (pemeliharaan). Perencanaan suatu proyek harus dibuat secermat dan seteliti mungkin, karena bila terjadi kesalahan perencanaan ataupun urutan proses yang tidak benar dapat menyebabkan terjadinya kerugian. Perencanaan yang matang sebelum dimulai suatu pekerjaan proyek tidak hanya menghemat biaya tetapi juga dapat menghemat waktu dan tenaga.

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

Perencanaan harus memenuhi persyaratan sebagai berikut.

- a. Kontruksi harus kuat dan aman.
- b. Biaya pelaksanaan sefisien 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 dipenuhi dalam memulai pekerjaan.

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

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

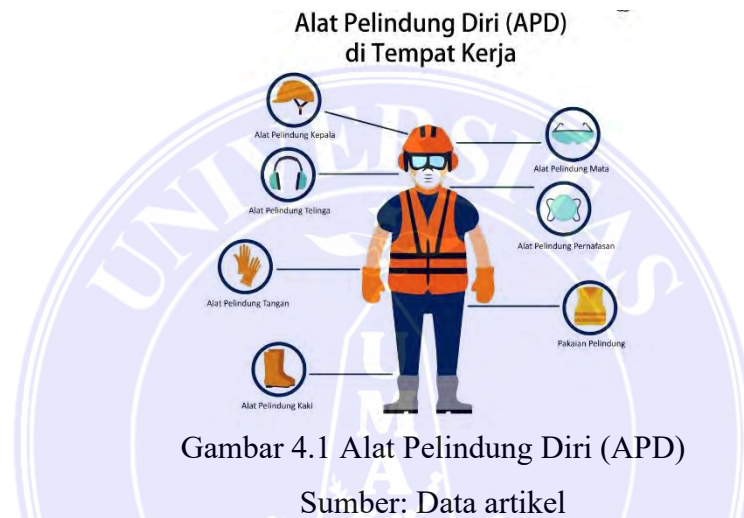
Berikut merupakan jenis-jenis APD yang perlu anda ketahui:

- a. Pelindung Kepala
- b. Pelindung Mata & Muka
- c. Pelindung Telinga
- d. Pelindung Pernapasan
- e. Pelindung Kaki

Jadi Alat Pelindung Diri yang kita harus perhatikan dan harus kita pakai pada saat kita bekerja adalah:

- a. Alat Pelindung Kepala
- b. Alat Pelindung Telinga

- c. Alat Pelindung Tangan
- d. Alat Pelindung Kaki
- e. Alat Pelindung Mata
- f. Alat Pelindung Pernafasan
- g. Pakaian Pelindung



Berdasarkan pengalaman saya disimpulkan bahwa perusahaan telah menerapkan penyediaan APD, pengenalan APD, pemeliharaan APD dan penggunaan APD sebagai upaya perlindungan bagi tenaga kerja dari kecelakaan dan penyakit akibat kerja sesuai Undang-undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Saran yang diberikan adalah supaya perusahaan lebih meningkatkan pengawasan dalam penggunaan alat pelindung diri di tempat kerja dan melakukan pengecekan kondisi APD tenaga kerja masih layak dipakai atau tidak.

#### 4.3 Perencanaan Struktur

Struktur atas adalah bagian dari struktur yang berfungsi menerima kombinasi pembebanan, yaitu beban mati, beban hidup, berat sendiri struktur, dan beban lainnya yang direncanakan. Selain itu struktur bangunan atas harus mampu mewujudkan perancangan arsitektur sekaligus dapat menjamin segi keamanan dan kenyamanan. Oleh

karena itu bahan-bahan yang digunakan dalam bangunan ini mempunyai kriteria perencana, antar lain:

- a. Kuat
- b. Tahan api
- c. Awet untuk jangka waktu pemakaian yang lama
- d. Mudah di dapat dan di bentuk

Dari kriteria tersebut diatas maka bahan konstruksi yang digunakan adalah beton bertulang untuk proyek ini.

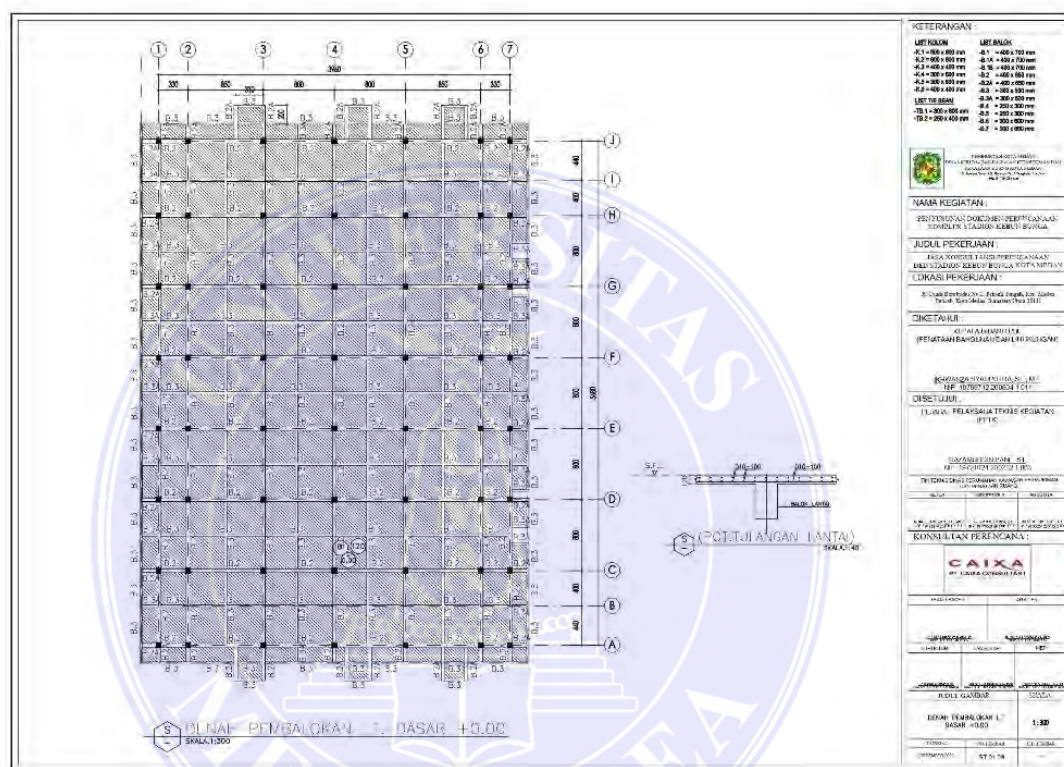
#### **4.3.1 Perencanaan Struktur Balok**

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*). Pelaksanaan pengecoran yang kurang baik dapat menimbulkan pengeroposan pada balok, dan hasil dari survei 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*).

Metode pemasangan bekisting dan pengecoran di ketinggian berhubungan dengan jenis perancah yang digunakan. Perancah adalah salah satu struktur yang berfungsi untuk menahan dan menyangga material secara sementara pada bangunan gedung dan bangunan besar lainnya, konstruksi sementara yang memungkinkan pelaksanaan konstruksi permanen setelahnya. Selanjutnya pengecoran beton juga membutuhkan bekisting sebagai wadah pembentuknya. Bekisting yaitu suatu pembungkus atau cetakan untuk beton yang akan di cor, bekisting merupakan salah satu bagian dari struktur yang sifatnya sementara, karena sementara bekisting yang sudah terpasang dan sudah dilakukan pengecoran setelah kering bekisting tersebut


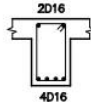

akan dilepas, biasanya bekisting jenis papan atau *plywood* dapat digunakan dalam pemakaian 3 kali.

Berikut adalah tipe tipe balok yang digunakan dalam proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga :







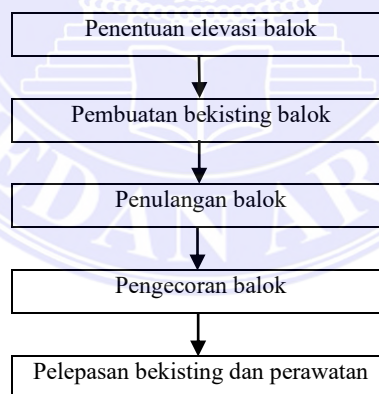
(B.4) 250X300		
1/4	1/2	1/4
TUMPUAN	LAPANGAN	TUMPUAN
		
SKG.D10-75	SKG.D10-150	SKG.D10-75

Gambar 4.2 denah dan desain balok

Sumber: Data lapangan

#### 4.4 Metode Pelaksanaan

Pekerjaan balok dilaksanakan setelah pekerjaan kolom selesai. Pekerjaan balok meliputi beberapa kegiatan antara lain penentuan as balok, fabrikasi bekisting balok, pemasangan bekisting balok dan, pembesian balok, pengecoran balok, serta pembongkaran bekisting balok.



##### 4.4.1 Penentuan Elevasi Balok

Penentuan elevasi balok dan plat lantai harus dilakukan secara cermat dan teliti, agar menghasilkan elevasi yang sama dalam pembuatan balok. Penentuan ini dilakukan dengan mengukur dari kolom atau dinding yang telah dilabeling. Ada beberapa langkah untuk menentukan elevasi balok dan plat lantai:

- a. Mengukur setinggi 1,00 m dari dasar kolom dan diberi kode pada kolom tersebut.
- b. Kemudian dengan menggunakan *theodolit*, kolom yang lain juga diberi kode elevasi 1,00 m dari dasar kolom.
- c. Dari kode tersebut, diukur sesuai tinggi yang diinginkan sebagai elevasi dasar bekisting balok.

#### **4.4.2 Pembuatan Bekisting Balok**

Langkah-langkah pemasangan bekisting balok yang penulis amati dilapangan:

- a. Pemasangan bekisting balok dilakukan setelah pekerjaan kolom selesai dilakukan.
- b. Kemudian dilakukan pemasangan *scaffolding* yang dipasang sejajar dengan jarak yang cukup rapat antara scaffolding satu dengan yang lainnya, kemudian dirangkai menjadi satu kesatuan penyokong bekisting.
- c. Setelah pemasangan *scaffolding* sebagai penyangga bekisting selesai, baru diatas *scaffolding* diletakkan balok gelagar
- d. Kemudian di atas gelagar diletakkan kaso melintang dengan jarak 30-50 cm sebagai penyangga dasar bekisting.
- e. Setelah pemasangan balok gelagar, baru kemudian dipasang multipleks atau papan yang dipaku pada balok kayu berukuran 12 mm sesuai dengan dimensi atau ukuran balok.
- f. Pada saat pemasangan bekisting balok antara pertemuan multipleks satu dengan yang lainnya mesti rapat sehingga tidak ada celah yang mungkin bisa menyebabkan keluarnya adukan saat pengecoran.
- g. Pada pekerjaan bekisting, *item-item* pokok yang berpengaruh pada biaya bekisting adalah bahan-bahan dan upah pekerja untuk membuat, memasang dan membongkar bekisting.



Gambar 4.3 pemasangan bekisting

Sumber: Data lapangan

#### **4.4.3 Penulangan Balok**

Pelaksanaan penulangan balok dilakukan sebagai berikut:

- a. Pemasangan tulangan balok pada elevasi yang telah ditentukan dari kode elevasi pada kolom. Tidak lupa pula dengan memperhitungkan tebal selimut beton.
- b. Tulangan atas dipasang dengan menjangkarkan ujungnya pada tulangan kolom. Sedangkan sengkang dimasukkan ke dalam tulangan balok satu per satu dan diukur jarak tiap sengkang
- c. Pemasangan tulangan sengkang yang diatur jaraknya dimana jarak pada tumpuan lebih rapat dibandingkan jarak pada lapangan. Sengkang diikat dengan kawat bendrat. Pasang beton decking pada bagian bawah serta samping untuk selimut beton.
- d. Pemasangan tembereng atau bekisting sisi kanan dan kiri balok.



Gambar 4.4 penulangan balok

Sumber: Data lapangan

#### **4.4.4 Pengecoran Balok**

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

- a. Pengecoran balok menggunakan beton jenis K-350 yang dipesan melalui *supplier* menggunakan *ssmixer*.
- b. Kemudian pengisian beton kedalam bekisting dilakukan dengan menggunakan Pompa Beton/*Concrete Pump Truck*.
- c. Setelah beton sudah di isi kedalam cetakan/bekisting, kemudian dilakukan pemadatan dengan menggunakan mesin vibrator agar pemadatan lebih maksimal.



Gambar 4.4 proses pengecoran balok

Sumber: Data lapangan

#### **4.4.5 Pelepasan Bekisting**

Langkah-langkah pembongkaran bekisting

- a. Pembongkaran bekisting atau cetak pembentuk balok bisa dilakukan bila hal tersebut tidak akan mengakibatkan dan menimbulkan kerusakan beton.
- b. Biasanya pembongkaran bekisting dilakukan bila cor beton telah benar-benar kering. Pembongkaran bekisting dilakukan bersamaan dengan pembongkaran *scaffolding*.

- c. Dalam hal ini kontraktor bertanggung jawab penuh apabila sampai terjadi adanya kerusakan atau cacat beton yang disebabkan oleh adanya pembongkaran bekisting sewaktu beton masih belum cukup umur, ataupun pembongkaran bekisting terlalu cepat sebelum waktunya



Gambar 4.5 proses pelepasan bekisting

Sumber: Data lapangan

#### 4.4.6 Perawatan Balok/*curing*

Balok yang telah di cor akan dibentangkan kain dan disiram secara berkala yaitu 3 kali sehari selama 1 minggu dengan waktu minimal 3 hari, fungsi dari kain tersebut adalah agar kain tersebut dapat menyerap air dan mempertahankan agar beton tetap basah dan lembab .



Gambar 4.6 Proses curing

Sumber: Data lapangan

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan dari laporan kerja praktek di proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga :

1. Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga memiliki kedisiplinan kerja yang baik dan rasa tanggung jawab yang 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. Dari hasil pengamatan dilapangan, pelaksanaan pekerjaan berjalan baik dengan kerjasama yang baik.

#### **5.2 Saran**

Adapun saran dari penulis yakni:

1. Pengawas lapangan mampu mengambil tindakan yang tegas terhadap pihak-pihak yang kurang serius dalam mengerjakan tugasnya masing-masing.
2. Pihak kontraktor harus menindak tegas apabila ditemukan adanya pekerja yang tidak menggunakan alat-alat keselamatan kerja sewaktu melakukan pekerjaan.
3. Material tulangan baja yang ditempatkan pada Lokasi proyek sebaiknya tidak terkena sinar matahari ataupun hujan secara langsung yang dapat menyebabkan berkaratnya besi tulangan tersebut
4. Pada saat pengecoran sebaiknya lebih diperhatikan agar tidak terjadinya *bleeding* dan segregasi pada beton
5. Ketepatan waktu kedatangan material kelokasi proyek pada saat pengecoran dan kesiapan para pekerja terhadap area pekerjaan saat datangnya material pada saat pengecoran

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standar Nasional. 1990. SNI 03-1750-1990, Agregat Beton, Mutu dan Cara Uji, Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Badan Standar Nasional. 1990. SNI 03-1750-1990, Baja Tulangan Beton Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Badan Standar Nasional. 2004. SNI 15-2049-2004, Semen Portland, Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum
- Badan Standardisasi Nasional. 2003. Standar Nasional Indonesia Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung SNI-1726-2003.
- Suprayogi, 2018. Cara Praktis Perencanaan Balok\
- Beton Bertulang Berdasarkan Pedoman Beton 1989, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Supit, N. W. A., Sumajouw, M. D. J., Tamboto, W. J., Dapas, S. O. 2013. Respon Dinamis Struktur Bangunan Beton Bertulang Bertingkat Banyak Dengan Variasi Orientasi Sumbu Kolom. Jurnal Sipil Statik. Vol. 1 No.11. Manado
- Saputri, I. A. D., & Paskarini, I. (2014). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan penggunaan APD pada pekerja kerangka bangunan. The Indonesian Journal of Occupational Safety, Health and Environment, 1(1), 120-131.

TABEL PENULANGAN BALOK

POSISI	(B-1) 400X700		(B-1A) 400X700		(B-1B) 400X700		(B-2) 400X650	
	1/2	1/2	1/2	1/2	1/4	1/2	1/4	1/4
BALOK								
SEKANG	SKGDI-100	SKGDI-150	SKGDI-100	SKGDI-150	SKGDI-100	SKGDI-150	SKGDI-75	SKGDI-75
POSISI	(B-2A) 400X650		(B-3) 300X600		(B-3A) 300X600		(B-4) 250X300	
	1/2	1/2	1/4	1/2	1/2	1/2	1/4	1/4
BALOK								
SEKANG	SKGDI-75	SKGDI-150	SKGDI-75	SKGDI-150	SKGDI-75	SKGDI-150	SKGDI-75	SKGDI-75
POSISI	(B-5) 250X300		(B-6) 300X600		(B-7) 300X600			
	1/4	1/2	1/4	1/2	1/2	1/2		
BALOK								
SEKANG	SKGDI-75	SKGDI-150	SKGDI-75	SKGDI-75	SKGDI-75	SKGDI-75		

KETERANGAN :

LIST KOLAM	LIST BALOK
K-1 = 600 x 600 mm	-B-1 = 400 x 700 mm
K-2 = 600 x 600 mm	-B-1A = 400 x 700 mm
K-3 = 400 x 400 mm	-B-1B = 400 x 700 mm
K-4 = 300 x 600 mm	-B-2 = 400 x 650 mm
K-5 = 300 x 600 mm	-B-2A = 400 x 650 mm
K-6 = 400 x 400 mm	-B-3 = 300 x 600 mm
K-7 = 300 x 600 mm	-B-3A = 300 x 600 mm
K-8 = 300 x 600 mm	-B-4 = 250 x 300 mm
K-9 = 300 x 600 mm	-B-5 = 250 x 300 mm
K-10 = 300 x 600 mm	-B-6 = 300 x 600 mm
K-11 = 300 x 600 mm	-B-7 = 300 x 600 mm



DINAS PERKULIAHAN DAN PENELITIAN  
REKTORAT UNIVERSITAS MEDAN AREA  
Jl. Cendek Bontomatene No. 2, Petauh Tengah, Kec. Medan  
Petauh, Kota Medan, Sumatera Utara 20111

NAMA KEGIATAN :

PENYUSUNAN DOKUMEN PERENCANAAN  
KONFER STADION KEBUN BUNGA

JUDUL PEKERJAAN :

JASA KONSULTANSI PERENCANAAN  
DES STADION KEBUN BUNGA KOTA MEDAN  
LOKASI PEKERJAAN :

Jl. Cendek Bontomatene No. 2, Petauh Tengah, Kec. Medan  
Petauh, Kota Medan, Sumatera Utara 20111

DIKETAHUI :

KEPALA BIDANG PBL  
(PENATAN BANGUNAN DAN LINGKUNGAN)

IKHWANZA SYAHPUTRA, ST., MT  
NIP. 19750712 200604 1 011

DISETUI :

PEJABAT PELAKSANA TEKNIK KEGIATAN  
(PPTK)

HAZAMUDDIN PALE, ST  
NIP. 19721024 200212 1 003

TIM TEKNIK DINAS PERENCANAAN BANGUNAN PERENCANAAN  
DAN PERENCANAAN RUMAH

REKTA : SEKRETARIS : ANGGOTA :

KONSULTAN PERENCANA :

PT. CAIXIA  
Jl. Cendek Bontomatene No. 2, Petauh Tengah, Kec. Medan  
Petauh, Kota Medan, Sumatera Utara 20111

TEAM LEADER :

STRUKTUR : LANSKAP :

JUDUL GAMBAR :

TABEL PENULANGAN BALOK

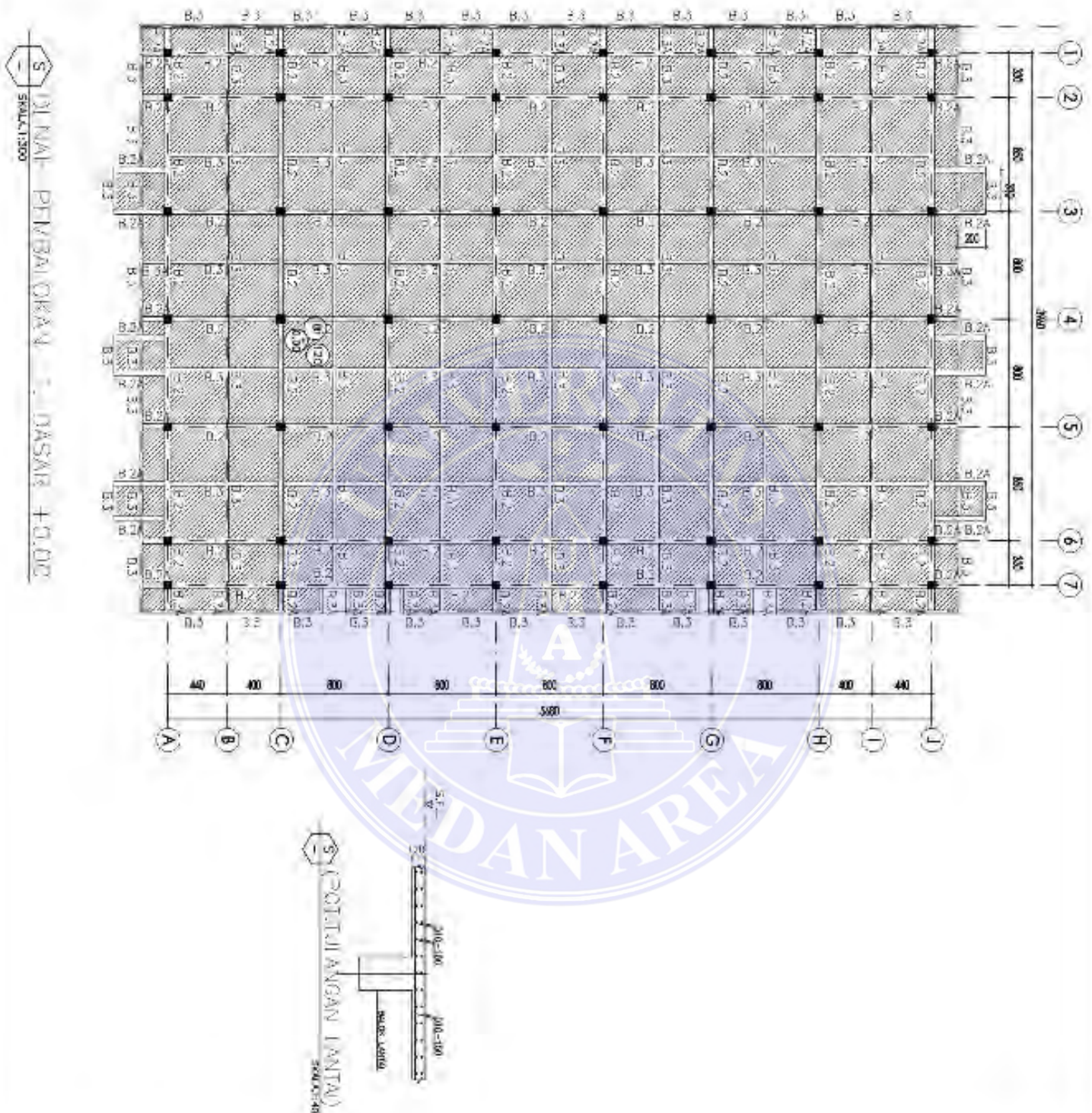
DESIGNER : ST 01.26

REVISI :

REVISI :

REVISI :

REVISI :



Universitas Medan Area  
Jl. Sisinga, Medan, Sumatera Utara 20132  
Telp. (061) 7070212, 7070213  
Fax. (061) 7070214  
Email: info@uma.ac.id

LEBAR LANTAI	LEBAR LANTAI
K-1 = 600 x 600 mm	K-1 = 600 x 600 mm
K-2 = 600 x 600 mm	K-2 = 600 x 600 mm
K-3 = 600 x 600 mm	K-3 = 600 x 600 mm
K-4 = 600 x 600 mm	K-4 = 600 x 600 mm
K-5 = 600 x 600 mm	K-5 = 600 x 600 mm
K-6 = 600 x 600 mm	K-6 = 600 x 600 mm
K-7 = 600 x 600 mm	K-7 = 600 x 600 mm
K-8 = 600 x 600 mm	K-8 = 600 x 600 mm
K-9 = 600 x 600 mm	K-9 = 600 x 600 mm
K-10 = 600 x 600 mm	K-10 = 600 x 600 mm
K-11 = 600 x 600 mm	K-11 = 600 x 600 mm
K-12 = 600 x 600 mm	K-12 = 600 x 600 mm
K-13 = 600 x 600 mm	K-13 = 600 x 600 mm
K-14 = 600 x 600 mm	K-14 = 600 x 600 mm
K-15 = 600 x 600 mm	K-15 = 600 x 600 mm
K-16 = 600 x 600 mm	K-16 = 600 x 600 mm
K-17 = 600 x 600 mm	K-17 = 600 x 600 mm
K-18 = 600 x 600 mm	K-18 = 600 x 600 mm
K-19 = 600 x 600 mm	K-19 = 600 x 600 mm
K-20 = 600 x 600 mm	K-20 = 600 x 600 mm
K-21 = 600 x 600 mm	K-21 = 600 x 600 mm
K-22 = 600 x 600 mm	K-22 = 600 x 600 mm
K-23 = 600 x 600 mm	K-23 = 600 x 600 mm
K-24 = 600 x 600 mm	K-24 = 600 x 600 mm
K-25 = 600 x 600 mm	K-25 = 600 x 600 mm
K-26 = 600 x 600 mm	K-26 = 600 x 600 mm
K-27 = 600 x 600 mm	K-27 = 600 x 600 mm
K-28 = 600 x 600 mm	K-28 = 600 x 600 mm
K-29 = 600 x 600 mm	K-29 = 600 x 600 mm
K-30 = 600 x 600 mm	K-30 = 600 x 600 mm
K-31 = 600 x 600 mm	K-31 = 600 x 600 mm
K-32 = 600 x 600 mm	K-32 = 600 x 600 mm
K-33 = 600 x 600 mm	K-33 = 600 x 600 mm
K-34 = 600 x 600 mm	K-34 = 600 x 600 mm
K-35 = 600 x 600 mm	K-35 = 600 x 600 mm
K-36 = 600 x 600 mm	K-36 = 600 x 600 mm
K-37 = 600 x 600 mm	K-37 = 600 x 600 mm
K-38 = 600 x 600 mm	K-38 = 600 x 600 mm
K-39 = 600 x 600 mm	K-39 = 600 x 600 mm
K-40 = 600 x 600 mm	K-40 = 600 x 600 mm
K-41 = 600 x 600 mm	K-41 = 600 x 600 mm
K-42 = 600 x 600 mm	K-42 = 600 x 600 mm
K-43 = 600 x 600 mm	K-43 = 600 x 600 mm
K-44 = 600 x 600 mm	K-44 = 600 x 600 mm
K-45 = 600 x 600 mm	K-45 = 600 x 600 mm
K-46 = 600 x 600 mm	K-46 = 600 x 600 mm
K-47 = 600 x 600 mm	K-47 = 600 x 600 mm
K-48 = 600 x 600 mm	K-48 = 600 x 600 mm
K-49 = 600 x 600 mm	K-49 = 600 x 600 mm
K-50 = 600 x 600 mm	K-50 = 600 x 600 mm
K-51 = 600 x 600 mm	K-51 = 600 x 600 mm
K-52 = 600 x 600 mm	K-52 = 600 x 600 mm
K-53 = 600 x 600 mm	K-53 = 600 x 600 mm
K-54 = 600 x 600 mm	K-54 = 600 x 600 mm
K-55 = 600 x 600 mm	K-55 = 600 x 600 mm
K-56 = 600 x 600 mm	K-56 = 600 x 600 mm
K-57 = 600 x 600 mm	K-57 = 600 x 600 mm
K-58 = 600 x 600 mm	K-58 = 600 x 600 mm
K-59 = 600 x 600 mm	K-59 = 600 x 600 mm
K-60 = 600 x 600 mm	K-60 = 600 x 600 mm
K-61 = 600 x 600 mm	K-61 = 600 x 600 mm
K-62 = 600 x 600 mm	K-62 = 600 x 600 mm
K-63 = 600 x 600 mm	K-63 = 600 x 600 mm
K-64 = 600 x 600 mm	K-64 = 600 x 600 mm
K-65 = 600 x 600 mm	K-65 = 600 x 600 mm
K-66 = 600 x 600 mm	K-66 = 600 x 600 mm
K-67 = 600 x 600 mm	K-67 = 600 x 600 mm
K-68 = 600 x 600 mm	K-68 = 600 x 600 mm
K-69 = 600 x 600 mm	K-69 = 600 x 600 mm
K-70 = 600 x 600 mm	K-70 = 600 x 600 mm
K-71 = 600 x 600 mm	K-71 = 600 x 600 mm
K-72 = 600 x 600 mm	K-72 = 600 x 600 mm
K-73 = 600 x 600 mm	K-73 = 600 x 600 mm
K-74 = 600 x 600 mm	K-74 = 600 x 600 mm
K-75 = 600 x 600 mm	K-75 = 600 x 600 mm
K-76 = 600 x 600 mm	K-76 = 600 x 600 mm
K-77 = 600 x 600 mm	K-77 = 600 x 600 mm
K-78 = 600 x 600 mm	K-78 = 600 x 600 mm
K-79 = 600 x 600 mm	K-79 = 600 x 600 mm
K-80 = 600 x 600 mm	K-80 = 600 x 600 mm
K-81 = 600 x 600 mm	K-81 = 600 x 600 mm
K-82 = 600 x 600 mm	K-82 = 600 x 600 mm
K-83 = 600 x 600 mm	K-83 = 600 x 600 mm
K-84 = 600 x 600 mm	K-84 = 600 x 600 mm
K-85 = 600 x 600 mm	K-85 = 600 x 600 mm
K-86 = 600 x 600 mm	K-86 = 600 x 600 mm
K-87 = 600 x 600 mm	K-87 = 600 x 600 mm
K-88 = 600 x 600 mm	K-88 = 600 x 600 mm
K-89 = 600 x 600 mm	K-89 = 600 x 600 mm
K-90 = 600 x 600 mm	K-90 = 600 x 600 mm
K-91 = 600 x 600 mm	K-91 = 600 x 600 mm
K-92 = 600 x 600 mm	K-92 = 600 x 600 mm
K-93 = 600 x 600 mm	K-93 = 600 x 600 mm
K-94 = 600 x 600 mm	K-94 = 600 x 600 mm
K-95 = 600 x 600 mm	K-95 = 600 x 600 mm
K-96 = 600 x 600 mm	K-96 = 600 x 600 mm
K-97 = 600 x 600 mm	K-97 = 600 x 600 mm
K-98 = 600 x 600 mm	K-98 = 600 x 600 mm
K-99 = 600 x 600 mm	K-99 = 600 x 600 mm
K-100 = 600 x 600 mm	K-100 = 600 x 600 mm

UNIVERSITAS MEDAN AREA

- © Hak Cipta Dilindungi 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



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBB Nomor 1 ☎ (061) 7366878, 7366166, 7364348, 7366781, Fax. (061) 7366908 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Bel Boray Nomor 70 A, ☎ (061) 8226602, 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 : 091/FT.1/01.10/III/2024  
Lamp : -  
Hal : Kerja Praktek

25 Maret 2024

Yth. Team Leader Manajemen Konstruksi Proyek  
Revitalisasi Stadion Kebun Bunga PT.Cita Diecona KSO PT.Ciria Jasa C.E.  
Jl. Candi Borobudur No.2, Petisah Tengah, Kec.Medan Petisah  
Di  
Medan

Dengan hormat,

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

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI
1	Dian Aripin Halim	218110017	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:

“Pengamatan Balok pada Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga”

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

Ditandatangani,  
  
Dr. Agus Supriatno, ST, MT

Tembusan :

1. Ka. BPMPP
2. Mahasiswa
3. Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Medan
4. File



Medan, 22 April 2024

Nomor : 28/PT, CITRA DIECONA-CIRIAJASA E.C/IV/2024  
Lampiran :  
Perihal : Izin Praktik Kerja Lapangan

Kepada Yth;  
Bapak Dr. Eng. Supriatno, ST, MT  
Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area  
Di  
Tempat

Sehubungan dengan Surat Permohonan Praktik Kerja Lapangan ( PKL ) di Proyek Revitalisasi Kebun Bunga Medan dengan No : 091/FT.1/01.10/III/2024 yang diajukan kepada kami atas nama:

No	NAMA	NPM	PROG. STUDI
1	Dian Aripin Halim	218110017	Teknik Sipil

Dengan ini kami memberikan izin kepada mahasiswa dengan nama di atas untuk melakukan Kegiatan Praktik Kerja Lapangan di Proyek Revitalisasi Kebun Bungan Medan dengan judul “ **Pengamatan Balok pada Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga** “.

Demikian surat ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Konsultan Manajemen Konstruksi  
Proyek Revitalisasi Komplek Stadion Kebun Bunga (*Multiyears*)



**Ir. Yanto Eduard**  
Team Leader



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBGI Nomor 1 ☎ (061) 7366878, 7360168, 7364348, 7366781, Fax. (061) 7366088 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 : 091/FT. I/01.10/III/2024  
Lamp :  
Hal : Kerja Praktek

25 Maret 2024

Yth Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Medan  
Jl. Jendral A.H. Nasution No. 32, Pangkalan Mahsyur, Kec. Medan Johor  
Di  
Medan

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

NO	NAMA	NPM	PROG. STUDI
1	Dian Aripin Halim	218110017★	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:

**"Pengamatan Balok pada Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga"**

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



Tembusan :

1. Ka. BPMPP
2. Mahasiswa
3. Team Leader Manajemen Konstruksi  
PT.Citra Diecona KSO PT Ciria Jasa C.E.
4. File

*Acch konsultan*

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dian Aripin Halim  
NIP : 218110017  
Jurusan : Teknik Sipil  
Universitas : Universitas Medan Area  
Jenis Surat Keterangan : ~~Riset/Pra Riset/PKL/Magang/KKN/Survei~~ \*)  
Tanggal Surat Keterangan : 03 April 2024

Dengan ini menyatakan bersedia menyerahkan Hasil ~~Riset/Pra Riset/PKL/Magang/KKN/Survei~~ (misal: laporan/ skripsi/ disertasi\*\*) kepada Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Medan selambat lambatnya 2 (dua) bulan setelah ~~Riset/Pra Riset/PKL/Magang/KKN/Survei~~ dalam bentuk softcopy atau melalui Email ([brida@pemkomedon.go.id](mailto:brida@pemkomedon.go.id)) atau WhatsApp 0895 3296 37543.

Pemohon



Dian Aripin Halim

(.....)

Catatan:

\*) = Coret yang tidak perlu

\*\*) = Sesuaikan



# PEMERINTAH KOTA MEDAN BADAN RISET DAN INOVASI DAERAH

Jalan Jenderal Besar A. H. Nasution Nomor 32, Medan Johor, Medan Sumatera Utara 20143,

Telepon (061) 7873439 Faksimile (061) 7873314

Laman [brida.pemkomedan.go.id](http://brida.pemkomedan.go.id), Pos-el [brida@pemkomedan.go.id](mailto:brida@pemkomedan.go.id)

## SURAT KETERANGAN PKL

Nomor : 000.9/0939

### DASAR

1. Peraturan Daerah Kota Medan Nomor : 8 Tahun 2022, tanggal 30 Desember 2022 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Kota Medan Nomor 15 Tahun 2016 Tentang Pembentukan Perangkat Daerah Kota Medan.
2. Peraturan Walikota Medan Nomor : 97 Tahun 2022, tanggal 30 Desember 2022 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi, dan Tata Kerja Perangkat Daerah Kota Medan.

### MENIMBANG

- : Surat dari Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area Nomor 091/FT.1/01.10/III/2024 Tanggal 25 Maret 2024 Perihal Kerja Praktek.

### NAMA

: **Dian Aripin Halim**

### NIM

: 218110017

### JURUSAN

: Teknik Sipil

### LOKASI

: Dinas Perumahan, Kawasan Permukiman, Cipta Karya dan Tata Ruang Kota Medan

### LAMANYA

: 3 (tiga) Bulan

### PENANGGUNG JAWAB

: Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area

Melakukan PKL, dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Sebelum melakukan PKL terlebih dahulu harus melapor kepada pimpinan Perangkat Daerah lokasi Yang ditetapkan.
2. Mematuhi peraturan dan ketentuan yang berlaku di lokasi PKL .
3. Tidak dibenarkan melakukan PKL atau aktivitas lain di luar lokasi yang telah ditetapkan.
4. Hasil Laporan PKL diserahkan kepada Kepala Badan Riset dan Inovasi Daerah Kota Medan selambat lambatnya 2 (dua) bulan setelah PKL dalam bentuk *softcopy* atau melalui Email ([brida@pemkomedan.go.id](mailto:brida@pemkomedan.go.id)).
5. Surat Keterangan PKL dinyatakan batal apabila pemegang surat keterangan tidak mengindahkan ketentuan atau peraturan yang berlaku pada Pemerintah Kota Medan.
6. Surat Keterangan PKL ini berlaku sejak tanggal dikeluarkan.

Demikian Surat ini diperbuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dikeluarkan di : Medan

Pada Tanggal : 26 April 2024



Ditandatangani secara elektronik oleh :  
Kepala Badan  
Riset dan Inovasi Daerah,

Mansursyah, S. Sos, M. AP  
Pembina Tk. I (M/b)  
NIP 196805091989091001



**PT. CITRA DIECONA *ksa* PT. CIRIA JASA E.C**  
Jl. Bunga Cempaka No. 31 E Kel. Padang Bulan Selayang, Kec. Medan Selayang, Kota Medan



Medan, 15 Juli 2024

Nomor : 50/PT. CITRA DIECONA-CIRIAJASA E.C/VII/2024  
Lampiran :

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Dian Aripin Halim  
NIM : 218110017  
Program Studi : Teknik Sipil

Telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) pada kegiatan Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga Medan, sejak tanggal 22 April 2024 sampai 16 Juli 2024.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dipergunakan sebagai mana mestinya untuk memenuhi ketentuan dalam menyelesaikan Pendidikan Program Studi Teknik Sipil S1.

Konsultan Manajemen Konstruksi  
Proyek Revitalisasi Komplek Stadion Kebun Bunga (*Multiyears*)

  
Ir. Yanto Edward  
Team Leader



Nama Mahasiswa : Dian Aripin Halim  
 NPM : 218110017  
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Diecon KSO - PT Citra Jasa. EC  
 Pengawas Lapangan : Pelra Andreas  
 Jabatan Pengawas Lapangan : Inspektor Sipil

#### FORM PENILAIAN PENGAWAS LAPANGAN

Aspek Penilaian	Deskripsi Aspek Penilaian	Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik
Komunikasi	Kemampuan untuk menyampaikan informasi, mendengarkan orang lain, berkomunikasi secara efektif, dan memberikan respon positif yang mendorong komunikasi terbuka				A
Kerjasama	Kemampuan menjalin kerjasama dalam tim, peka akan kebutuhan orang lain dan memberikan kontribusi dalam aktivitas tim untuk mencapai tujuan dan hasil yang positif				A
Inisiatif dan Kreativitas	Kemampuan merespon masalah secara proaktif dan gigih, menjajaki kesempatan yang ada, melakukan sesuatu tanpa disuruh guna mengatasi hambatan, yang ditampilkan secara motorik/verbal (yang berkonsekuensi tindakan)				A
Disiplin Kerja dan Adaptasi	Kemampuan untuk mematuhi aturan yang berlaku dan dapat menyesuaikan perilaku agar dapat bekerja secara efektif dan efisien saat adanya informasi baru, perubahan situasi atau kondisi lingkungan kerja yang berbeda				A
Penyelesaian Tugas	Penyelesaian setiap tugas yang diberikan oleh Pengawas Lapangan. Penilaian berdasarkan persentase penyelesaian tugas				A
Berdasarkan aspek penilaian, Mahasiswa tersebut mendapat nilai (...85.....)					

Medan, 15-July 2024  
 Pengawas Lapangan Kerja Praktek

  
 Pelra Andreas  
 CONSULTING ENGINEER

#### Kriteria Penilaian :

$\geq 85.00 \text{ s.d } < 100.00 = A$   
 $\geq 77.50 \text{ s.d } < 84.99 = B+$   
 $\geq 70.00 \text{ s.d } < 77.49 = B$   
 $\geq 62.50 \text{ s.d } < 69.99 = C+$   
 $\geq 55.00 \text{ s.d } < 62.49 = C$   
 $\geq 45.00 \text{ s.d } < 54.99 = D$



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolan Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366876, 7364348 ☎ (061) 7368012 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Berayu Nomor 70 A ☎ (061) 6225602 ☎ (061) 6226331 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)

Nama Mahasiswa : Dian Aripin Halim  
NPM : 218110017  
Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Direcona KSO - PT. Citra Jasa EC  
Pengawas Lapangan : Petra Andreas

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

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1	Senin, 22-4-2024	✓				A
2	Selasa, 23-4-2024	✓				A
3	Rabu, 24-4-2024	✓				A
4	Kamis, 25-4-2024	✓				A
5	Jumat, 26-4-2024	✓				A
6	Senin, 29-4-2024	✓				A
7	Selasa, 30-4-2024	✓				A
8	Jumat, 3-5-2024	✓				A
9	Senin, 6-5-2024	✓				A
10	Selasa, 7-5-2024	✓				A
11	Rabu, 8-5-2024	✓				A
12	Senin, 13-5-2024	✓				A
13	Selasa, 14-5-2024	✓				A
14	Rabu, 15-5-2024	✓				A
15	Kamis, 16-5-2024	✓				A
16	Jumat, 17-5-2024	✓				A
17	Senin, 20-5-2024	✓				A
18	Selasa, 21-5-2024	✓				A

Medan, 19 Juli 2024  
Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Tika Esmira Wulandari, ST, MT

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 16/5/25



Access From (repository.uma.ac.id)16/5/25



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolan Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360166, 7368876, 7364348 ☎ (061) 7368012 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 70 / Jalan Sei Berayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ☎ (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)

Nama Mahasiswa : Dian Aripin Halim  
NPM : 218110017  
Nama Perusahaan/Instansi : PT. Cria Jasa - EC- PT. Cria Dicono KSO  
Pengawas Lapangan : Pelha Andheas

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

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
19	Rabu, 22-5-2024	✓				A
20	Kamis, 23-5-2024	✓				A
21	Jumat, 24-5-2024	✓				A
22	Senin, 27-5-2024	✓				A
23	Selasa, 28-5-2024	✓				A
24	Rabu, 29-5-2024	✓				A
25	Kamis, 30-5-2024	✓				A
26	Jumat, 31-5-2024	✓				A
27	Senin, 3-6-2024	✓				A
28	Rabu, 5-6-2024	✓				A
29	Jumat, 7-6-2024	✓				A
30	Senin, 10-6-2024	✓				A
31	Rabu, 12-6-2024	✓				A
32	Kamis, 13-6-2024	✓				A
33	Jumat, 14-6-2024	✓				A
34	Rabu, 19-6-2024	✓				A
35	Jumat, 21-6-2024	✓				A
36	Senin, 24-6-2024	✓				A

Medan, 19 Juli 2024  
Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

*It. Tika Enrika Wulandari, ST., MT.*



Nama Mahasiswa : Dian Aripin Halim  
NPM : 210110017  
Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Rekonstruksi PT. Citra Jasa. EC  
Pengawas Lapangan : Pelia Andreas

### LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
34	Rabu, 19-6-24	Pengamatan pemasangan batu kali pada dinding DPT	A
35	Jumat, 21-6-24	Pengamatan pemasangan injeksi pada keretakan gedung FORTI	A
36	Senin, 24-6-24	Pengamatan pemasangan batu kali pada DPT	A
37	Rabu, 26-6-24	Pengamatan injeksi pada gedung FORTI	A
38	Jumat, 28-6-24	Pengamatan pencampuran beton pasang	A
39	Rabu, 3-7-24	Pengamatan penyalangan perkerasan jalan	A
40	Jumat, 5-7-24	Pengamatan pembuatan bekisting untuk perkerasan jalan	A
41	Selasa, 9-7-24	Pengamatan pengerukan jalan	A
42	Jumat, 12-7-24	Pengamatan proses curing pada jalan	A
43	Senin, 15-7-24	Pengamatan	A

Medan, 19 Juli ..... 2024  
Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Erika Esmalia Wulandari, ST., MT



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kelen Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7380168, 7386878, 7364348 ✉ (061) 7388012 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 70 / Jalan Sei Berayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ✉ (061) 8228331 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)

Nama Mahasiswa : Dian Aripin Halim  
NPM : 218110017  
Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra DieCona KSO - PT. Citra Jasa E.C  
Pengawas Lapangan : Petha Andreas

### LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1	Senin, 22-4-24	• Pengerehan MEP pada gedung administrasi dan pangkattebing	A
		• Pengamatan penulangan pondasi borpile	
2	Selasa-23-4-2024	• Pengerehan MEP pada ruang service	A
		• Pengamatan penulangan pondasi borpile	
3	Rabu, 24-4-24	• Pengerehan pemasangan keramik pada gedung administrasi	A
		• Pengamatan penggegran borpile	
4	Kamis, 25-4-24	• Pengamatan struktur rangka spale frame pada gedung feni	A
		• Pengamatan belanjutan borpile	
5	Jumat, 26-4-24	• Pengamatan pengerehan borpile	A
6	Senin, 29-4-24	• Pengerehan MEP pada gedung ADM dan gedung pangkattebing	A
		• Pengukuran beladaman borpile	
		1.1.1.1	

Medan, 19 Juli 2024  
Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Tika Guntara Wulandani, ST., MT.

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 16/5/25

Access From ([repository.uma.ac.id](http://repository.uma.ac.id))16/5/25



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK

### PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 ☎ (061) 7368012 Medan 20223  
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 70 / Jalan Sei Berayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 ☎ (061) 8225331 Medan 20122  
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ\_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Dian Aripin Halim  
 NPM : 218110017  
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Diecona KSO - PT. Citra Jasa C.E  
 Pengawas Lapangan : Pelia Andreas

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

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
7.	Selasa, 30-4-24	Pengamatan borpile titik 1	A
8.	Jumat, 3-5-24	Pengamatan borpile titik 2	A
9.	Senin, 6-5-24	Pengamatan perabitan besi untuk pilecap (Udahan)	A
		Pengamatan pemasangan plafon pada gedung administrasi	
10	Selasa, 7-5-24	Pengamatan pembuatan pondasi batu kali untuk dinding penahan tanah	A
		Pengamatan penulangan kolom pada gedung FORI	
11	Rabu, 8-5-24	Pengamatan penulangan balok dan plat lantai Irbun pada gedung FORI	A
		Pengamatan pengukuman as balok pada gedung FORI	
12	Senin, 13-5-24	Pengamatan penulangan kolom dinding penahan tanah	A

Medan, 19 Juli 2024  
 Mengetahui,  
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Tika Emilia Wulandari, ST., MT.



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360188, 7366878, 7364348 ✉ (061) 7368012 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 70 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225802 ✉ (061) 8226331 Medan 20122  
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ\_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Dian Aripin Halim  
NPM : 218110017  
Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Dilelono KSO - PT Citra Jaso C'E  
Pengawas Lapangan : Pelha Andreas

### LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
13	Selasa, 14-5-24	• Pengamatan penggalian tanah untuk DPT	A
		• Pengamatan penulangan balok dan pelat lantai tribun pada gedung FORI	
14	Rabu, 15-5-24	• Pengamatan pembuaian bekisting balok dan pelat lantai tribun gedung FORI	A
15	Kamis, 16-5-24	• Pengamatan pemasangan bekisting balok dan pelat lantai tribun gedung FORI • Pengamatan pemasangan batu kali untuk DPT	A
16	Jumat, 17-5-24	• Pengamatan pengecoran balok dan pelat lantai gedung FORI	A
17	Senin, 20-5-24	• Pengamatan pemasangan anchore pada gedung FORI	A

Medan, 19 Juli 2024  
Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Triha Ernita Wulandari, ST, MT.



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360188, 7366878, 7364348 ✉ (061) 7368012 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 70 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225902 ✉ (061) 8226331 Medan 20122  
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ\_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Dian Aripin Halim  
NPM : 218110017  
Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Direkta KSO.-PT. Citra Taka CE  
Pengawas Lapangan : Pelha Andreas

### LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
18	Selasa, 21-5-24	• Pengamatan penulangan slope pada pondasi DPT	A
19	Rabu, 22-5-24	• Pengamatan pengalihan tanah untuk pemasangan box Calver	A
20	Kamis, 23-5-24	• Pengeloran slope DPT • Pengamatan pemasangan MEP pada gedung ADM dan penyatelah	A
21	Jumat, 24-5-24	• Pengamatan penulangan kolom DPT • Pengamatan pemasangan pile cap pada hidrotron	A
22	Senin, 27-5-24	• Pengamatan pemasangan MEP pada gedung penyatelah	A
23	Selasa, 28-5-24	• Pengamatan pemasangan tulangan kolom DPT	A
24	Rabu, 29-5-24	• Pengamatan pembuatan bekisting pada kolom DPT	A

Medan, 19 Juli 2024  
Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Tika Emilia Wulandari, ST., MT.

### 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 16/5/25

Access From (repository.uma.ac.id)16/5/25



Nama Mahasiswa : Dian Aripin Halim  
NPM : 210110017  
Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Biscaya KSO - PT. Citra Jasa C.E  
Pengawas Lapangan : Pelia archaas

### LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
25	Kamis, 30-5-24	Pengamatan pengecoran balok DPT	A
26	Jumat, 31-5-24	Pengamatan pemasangan MEP pada gedung ADM dan pantry labing	A
27	Senin, -6-24	Mengikuti inspeksi beton pada gedung FURI	A
28	Rabu, 5-6-24	pengambilan sampel beton pada gedung FURI	A
29	Jumat, 7-6-24	Pengamatan penulangan pada pilecap Validnon	A
30	Senin, 10-6-24	Pengamatan pemasangan tulangan pilecap Validnon	A
31	Rabu, 12-6-24	Pengamatan pemasangan bekisting pada pilecap	A
32	Kamis, 13-6-24	Pengamatan pengecoran pilecap Validnon	A
33	Jumat, 14-6-24	Pengamatan Inral ready mix beton untuk jalan	A

Medan, 19 Juli 2024

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Ir. Triha Emylia Wulandari, ST., MT.



# UNIVERSITAS MEDAN AREA

## FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 ☎ (061) 7368012 Medan 20223  
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225802 ☎ (061) 8228331 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)

Nama Mahasiswa : Dian Aripin Halim  
NPM : 218110015  
Nama Perusahaan/Instansi : PT. Citra Rekonstruksi PT. Citra Jasa EC  
Pengawas Lapangan : Pelia Andreas

### LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
34	Rabu, 19-6-24	Pengamatan pemasangan batu hali pada dinding DPT	A
35	Jumat, 21-6-24	Pengamatan pemasangan injeksi pada keretakan gedung FORTI	A
36	Senin, 24-6-24	Pengamatan pemasangan batu hali pada DPT	A
37	Rabu, 26-6-24	Pengamatan injeksi pada gedung FORTI	A
38	Jumat, 28-6-24	Pengamatan pencampuran beton pasang	A
39	Rabu, 3-7-24	Pengamatan penubangan perkerasan jalan	A
40	Jumat, 5-7-24	Pengamatan pembuatan bekisting untuk perkerasan jalan	A
41	Selasa, 9-7-24	Pengamatan pengerukan jalan	A
42	Jumat, 12-7-24	Pengamatan proses lining pada jalan	A
43	Senin, 15-7-24	Pengamatan pengerukan jalan	A

Medan, 19 Juli 2024  
Mengetahui,  
Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Il. Pelia E. Wulandari, ST., MT

