

LAPORANKERJAPRAKTEK

PROYEK PEMBANGUNAN IRIAN SUPERMARKET SETIABUDI MEDAN

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

Disusun Oleh:

**YOSVIT ROYSANDOW MARPAUNG
198110147**



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

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PROYEK PEMBANGUNAN IRIAN SUPERMARKET MEDAN SUMATERA UTARA

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

Disusun Oleh :

YOSVIT ROYSANDOW MARPAUNG
198110147

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing

Ir. Nuril Mahda Rkt,MT
NIDN : 0030116401

Disetujui Oleh :

Ketua Prodi Teknik Sipil

Disahkan Oleh :

Koordinator Kerja Praktek

Hermansyah, ST, MT
NIDN : 01006088004

Hermansyah, ST, MT
NIDN : 01006088004

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 18/6/25

Access From (repository.uma.ac.id)18/6/25

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Kami Ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatnya saya dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini dengan judul **"PROYEK PEMBANGUNAN IRIAN SUPERMARKET SETIABUDI"**.

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.

Penyusunan 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. Kedua Orang Tua saya yang senantiasa memberikan sokongan dan do'a yang tiada henti serta dukungan moril dan materi kepada saya.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M. Eng., M.Sc. selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
4. Bapak Hermansyah, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan koordinator Kerja Praktek Universitas Medan Area.
5. Ibu Ir. Nuril Mahda Rangkuti, MT. selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang dengan sabar telah membimbing saya serta memberikan masukan- masukan yang sangat berguna bagi saya.
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
7. PT. Mitra Mandiri Asetindo (Perusahaan/Instansi).
8. Bapak H. Turnip selaku Project Manager Pembangunan Irian Supermarket Setiabudi yang telah membalas Surat Pengajuan Kerja.

9. Para pekerja atau tukang proyek Irian Supermarket Setiabudi yang telah membantu kami di lapangan dalam menjawab pertanyaan dan memberikan informasi selengkap mungkin.

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

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

Medan, 4 Maret 2023

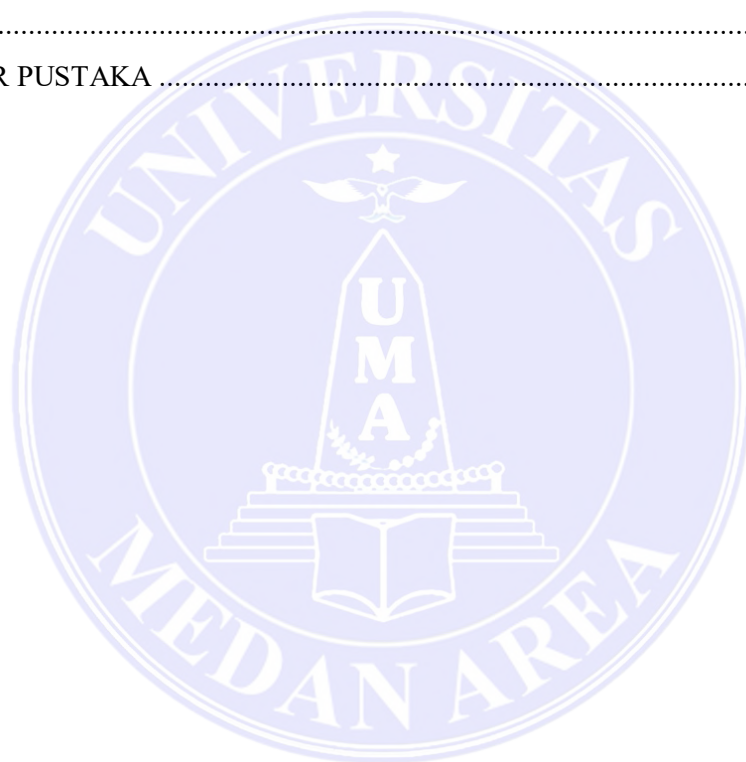
Yosvit Roysandow Marpaung
198110147

DAFTAR ISI

LAPORANKERJAPRAKTEK.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	1
BAB 1	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	2
1.4 Manfaat Kerja Praktek	3
1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek	3
BAB II.....	4
2.1 Uraian Proyek.....	4
2.1.1 Lokasi Proyek.....	4
2.1.2 Informasi Proyek.....	5
2.1.3 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek	5
2.2 STRUKTUR ORGANISASI PROYEK.....	7
2.2.1 Project Manager	8
2.2.2 Site Manager	9
2.2.3 Administrasi.....	9
2.2.4 Project Control	10
2.2.5 Ahli K3	11
2.2.6 Asisten Sipil	11
2.2.7 Asisten Mekanik	12
2.2.8 Asisten Elektrikal.....	12
2.2.9 Asisten Quality Control	12
2.2.10 Drafter	13
2.3 Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana.....	13
2.3.1 Pemilik Proyek	13
2.3.2 Kontraktor Pelaksana.....	15
2.3.3 Konsultan Perencana	17

2.3.4 Konsultan Pengawas	18
BAB III.....	20
3.1 Organisasi dan Personil.....	20
3.2 Peralatan	20
3.2.1 Theodolite	20
3.2.1 Excavator	21
3.2.2 Waterpass	21
3.2.3 Truck Mixer Beton	22
3.2.4 Bar bender	22
3.2.5 Cutting Torch	23
3.2.6 Scaffolding	23
3.2.7 Tower Crane	24
3.2.8 Dump Truck	24
3.2.9 Bekisting	25
3.3 Bahan Material	25
3.3.1 Besi Tulangan.....	25
3.3.2 Beton <i>Ready Mix</i>	26
3.3.3 Bata Merah.....	27
3.3.4 Kawat Pengikat	27
3.3.5 Beton <i>Decking</i> (Beton Tahu)	28
3.3.6 Agregat Kasar	28
3.3.7 Agregat Halus	29
3.3.8 Semen	29
3.3.9 Papan Kayu	30
3.4 Metode Pelaksanaan Konstruksi	30
3.5 Syarat – Syarat Kerja	30
BAB IV	33
4.1 Pekerjaan Persiapan	33
4.2 Pekerjaan Penggalian.....	33
4.3 Pekerjaan Pembesian	34
4.4 Pekerjaan Bekisting	35

4.5 Pekerjaan Pengecoran	36
4.6 Pelaksanaan Konstruksi <i>Pile Cap</i>	37
4.6.1 Persiapan	37
4.6.2 Penggalian Tanah	39
4.6.3 Pembobokan Tiang Pancang	40
4.6.4 Pekerjaan Urungan Pasir, Bekisting serta Lantai Kerja	40
4.6.5 Pemasangan Tulangan	41
4.6.6 Pengecoran	42
BAB V	44
DAFTAR PUSTAKA	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Proyek.....	4
Gambar 3.1 Teodolit	20
Gambar 3.2 Excavator.....	21
Gambar 3.3 Waterpass	21
Gambar 3.4 Truck Mixer Beton	22
Gambar 3.5 Bar Bender	22
Gambar 3.6 Cutting Torch	23
Gambar 3. 7 Scaffolding	23
Gambar 3.8 Tower Crane.....	24
Gambar 3.9 Dump Truck	24
Gambar 3.10 Bekisting	25
Gambar 3.11 Besi Tulangan.....	26
Gambar 3.12 Beton Ready Mix.....	26
Gambar 3.13 Bata Merah	27
Gambar 3.14 Kawat Pengikat.....	27
Gambar 3.15 Beton Tahu	28
Gambar 3.16 Agregat Kasar	28
Gambar 3.17 Agregat Halus.....	29
Gambar 3.18 Semen.....	29
Gambar 3.19 Papan Kayu.....	30
Gambar 3. 20 APD.....	31
Gambar 4.1 Pekerjaan Penggalian.....	33
Gambar 4.2 Pekerjaan Pembesian	34
Gambar 4.3 Pekerjaan Bekisting	35
Gambar 4.4 Pekerjaan Pengecoran	36
Gambar 4.5 Denah Tiang Pancang	38
Gambar 4.6 Penggalian Tanah	39
Gambar 4.7 Pemotongan Tiang Pancang	40
Gambar 4.8 Pekerjaan Urugan Pasir, Bekisting serta Lantai kerja Sumber : Dokumen Lapangan.....	41
Gambar 4.9 Pemasangan Tulangan Sumber : Dokumen Lapangan	Error!
Gambar 4.10 Detail Pile Cap.....	43



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Medan Area adalah salah satu universitas swasta yang meluluskan mahasiswa khususnya di Jurusan Teknik dengan lulusan mahasiswa yang berkepribadian, inovatif dan Mandiri. Fakultas Teknik Universitas Medan Area memiliki tujuan mencetak tenaga kerja yang profesional. Untuk mencapai tujuan tersebut mahasiswa tidak hanya menerima Pendidikan dalam kampus saja, melainkan ikut serta dalam memperluas pengetahuan dan pengalaman pada mahasiswa, maka diadakan suatu Program yaitu Praktek Kerja Lapangan.

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

Untuk memenuhi Program tersebut, Kerja Praktek dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Irian Supermarket Setiabudi, Medan, Sumatera Utara. Pelaksanaan Proyek dikerjakan oleh PT. Mitra Mandiri Asetindo, Sedangkan Pemilik Proyek Erick Tjong – Herman Susanto.

Direncanakan pada Proyek ini adalah Pembangunan Irian Supermarket Setiabudi. Untuk bagian yang saya amati yaitu PEKERJAAN KONSTRUKSI PONDASI dan PILE CAP.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun Tujuan Kerja Praktek yaitu :

- a. Menambah Wawasan dan ilmu pengetahuan mahasiswa/i.
- b. Mengetahui secara langsung pengaplikasian dari teori yang diperoleh dari bangku kuliah.
- c. Menambah pengalaman mahasiswa dalam dunia kerja, khususnya proyek konstruksi.
- d. Mendapatkan pengetahuan/gambaran pelaksanaan suatu proyek.
- e. Memahami system pengawasan dan organisasi di lapangan, serta hubungan kerja pada suatu proyek.
- f. Meningkatkan hubungan kerja sama yang baik antara perguruan tinggi dan perusahaan.

1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Menurut Surat Perintah Kerja Praktek No: 015/FT.1/04.3/II/2023 atas nama Kaprodi Teknik Sipil Universitas Medan Area, memutuskan untuk dapat melaksanakan Kerja Praktek yang dilaksanakan dari tanggal 4 Maret 2023 - 31 Mei 2023.

Sehubungan keterbatasan waktu, tidak dapat mengikuti proses pekerjaan secara menyeluruh, maka laporan ini akan menjelaskan Proyek pembangunan Irian Supermarket Setiabudi, hanya pada pekerjaan Konstruksi Pondasi atau *Pile Cap* pada bangunan tersebut, antara lain :

1. Penggalian tanah
2. Pemasangan bekisting menggunakan bata Merah
3. Pemasangan tulangan
4. Pengecoran beton

1.4 Manfaat Kerja Praktek

- a. Menambah dan meningkatkan keterampilan serta Keahlian di bidang praktek.
- b. Menerapkan ilmu yang didapatkan ketika belajar di ruangan kelas dan diterapkan di lapangan.
- c. Memperoleh pengalaman, keterampilan dan wawasan di dunia kerja
- d. Mahasiswa mampu berfikir secara sistematis dan ilmiah tentang lingkungan kerja.
- e. Mahasiswa mampu membuat suatu laporan dari apa yang mereka kerjakan selama praktek di proyek.

1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

Sesuai dengan surat balasan yang diberikan, kerja praktek dilaksanakan mulai pada tanggal 4 Maret 2023 sampai 31 Mei 2023 dan bertempat di jalan Setiabudi, Tanjung Rejo Kecaamatan Medan Sunggal pada proyek pembangunan Irian Supermarket Setiabudi.

Jadwal kerja praktek tidak setiap hari dilakukan mahasiswa ke lokasi kerja praktek dikarenakan ada jadwal kuliah pagi dan juga jadwal praktikum pagi yang juga harus di ikuti, oleh karena itu mahasiswa harus menggunakan waktu dan juga kesempatan dengan sebaik-baiknya.

BAB II

DESKRIPSI PROYEK

2.1 Uraian Proyek

Pembangunan Irian Supermarket Setiabudi adalah sebuah Proyek dengan Pembangunan yang berskala Besar, dana yang besar, pekerja yang ahli dan berpengalaman serta bersertifikasi yang baik. Pada saat pembangunan Irian Supermarket ini selesai maka Supermarket Irian ini menjadi yang terbesar diantara supermarket di kota medan.

Adapun tujuan pembangunan Irian Supermarket Setiabudi digunakan sebagai tempat pembelajaran barang atau produk. Pembangunan Irian Supermarket ini membutuhkan biaya yang sangat besar.

2.1.1 Lokasi Proyek

Proyek pembangunan Irian Supermarket berlokasi Jl.Setiabudi Kel. Tj. Kecamatan Medan Sunggal. Proyek ini berada di simpang lampu merah Jl. Dr. Mansyur.



Gambar 1. 1 Lokasi Proyek

Sumber : Dokumen Lapangan

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 4 18/6/25

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

Access From (repository.uma.ac.id)18/6/25

2.1.2 Informasi Proyek

Berikut adalah data informasi umum tentang proyek pembangunan Irian Supermarket Setiabudi Medan :

Nama Proyek	: Pembangunan Irian Supermarket Setiabudi
Pemilik/ <i>Owner</i> Proyek	: Erick Tjiong – Herman Susanto
Fungsi Bangunan	: Swalayan
Kontraktor	: PT. Mitra Mandiri Asetindo
Konsultan Struktur	: Ir. Mahadianto Ong
Lokasi Proyek	: Jl. Setiabudi, Simpang lampu merah Dr.mansyur
Jumlah Lantai	: 2 Basement + 1 Lantai Ground + 5 Lantai
Total luas Bangunan	: 2.536,9 m ²

2.1.3 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek

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

Setiap pihak memiliki peran dan tanggung jawab masing-masing sesuai fungsinya. Setiap tanggung jawab berbeda satu dengan yang lain namun saling berkaitan.

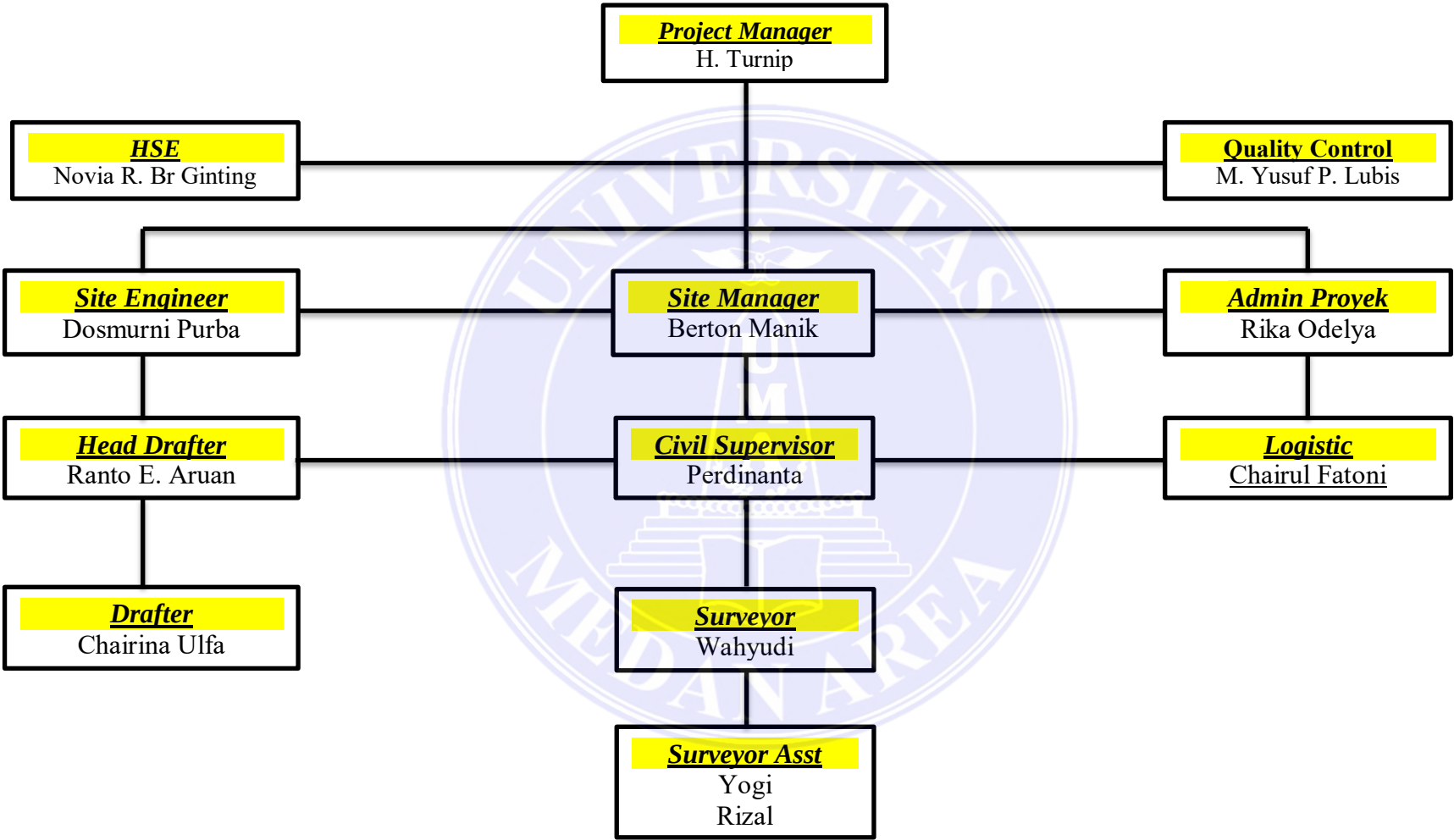
Tentunya semua pihak memiliki tujuan yang sama, yakni memperlancar proses pekerjaan dilapangan mulai dari awal hingga pekerjaan serah terima. Banyak hal yang harus disiapkan untuk membentuk sebuah tim impian yang akan menyukseskan proyek sehingga hasil yang diperoleh maksimal. Dengan

suksesnya sebuah proyek maka setiap pihak akan diuntungkan. Kontraktor akan memperoleh laba sesuai yang diharapkan, sedangkan bagi pemilik proyek bisa langsung memasarkan bangunan yang telah diselesaikan tepat waktu dan dikerjakan dengan baik sesuai spesifikasi yang telah direncanakan. Pembangunan setiap proyek memiliki sebuah keharusan tentunya antara kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek (*owner*) bersatu padu untuk mendorong agar proses tercapai.



2.2 STRUKTUR ORGANISASI PROYEK

PT. MITRA MANDIRI ASETINDO



2.2.1 Project Manager

Pimpinan proyek atau yang di kenal dengan *Project Manager* (PM) adalah personil yang ditunjuk oleh perusahaan kontraktor menggunakan anggaran untuk kepentingan pembangunan suatu proyek. *Project Manager* juga merupakan pimpinan tertinggi pada struktur organisasi proyek, yang dituntut untuk memahami yang menguasai rencana kerja proyek secara keseluruhan dan mendetail. Selain itu juga seorang *Project Manager* juga harus mampu mengkoordinasikan seluruh kegiatan kerja bawahannya agar dapat dipastikan bahwa pekerjaan yang dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi dan dapat berjalan mengikuti program kerja yang direncanakan dalam jangka waktu dan biaya tertentu.

Beberapa uraian tugas dan kewajiban seorang *Project Manager* yaitu sebagai berikut:

- a. Membuat rencana pelaksanaan proyek
- b. Melakukan perencanaan untuk pelaksanaan di lapangan berdasarkan rencana pelaksanaan proyek.
- c. Memimpin kegiatan pelaksanaan proyek dengan memperdayakan sumber daya yang ada.
- d. Melakukan pengendalian terhadap perencanaan pada proses kegiatan pelaksanaan di lapangan.
- e. Menghadiri rapat-rapat koordinasi di proyek baik di owner maupun mitra usaha.
- f. Melakukan evaluasi hasil kegiatan pelaksanaan kerja
- g. Mempertanggung jawabkan perhitungan untung rugi proyek.
- h. Membuat laporan tentang kemajuan pekerjaan, kepegawaian, keuangan, peralatan dan juga persediaan bahan di proyek secara berkala.
- i. Membuat laporan pertanggung jawaban kepada pemilik proyek
- j. Membuat laporan pertanggung jawaban kepada pemimpin

2.2.2 Site Manager

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

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

2.2.3 Administrasi

Administrasi merupakan kegiatan penunjang proyek dan sangat diperlukan. tugas-tugas administrasi proyek yaitu:

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

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

2.2.4 Project Control

Project Control adalah satu-satunya posisi disamping *Site Manager* atau Project Manager yang memiliki pandangan menyeluruh terhadap suatu proyek. Pada posisi *Project Control* memiliki peluang besar untuk menjadi penasihat utama Site Manager atau *Project Manager* dalam mengendalikan proyek.

Tugas-tugas *Project Control* yaitu sebagai berikut:

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

2.2.5 Ahli K3

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

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

2.2.6 Asisten Sipil

Asisten Sipil yang memiliki tugas untuk membantu ahli *engineering* dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi suatu pekerjaan, mendesain dan merancang pembuatan gambar kerja bangunan serta membuat laporan harian, mingguan dan bulanan.

Berikut tugas dan tanggung jawab Asisten Sipil :

1. Menjamin kelancaran peralatan yang digunakan untuk proses produksi.
2. Membuat laporan kerja bulanan ke direksi.
3. Membuat laporan harian, mingguan, bulanan hingga tahunan terkait dengan serta bangunan pabrik.
4. Merencanakan, melaksanakan dan melakukan evaluasi kegiatan pemeliharaan peralatan mesin.
5. Merencanakan kegiatan operasional pabrik agar dapat tercipta kinerja yang optimal.
6. Merencanakan penyusunan, implementasi norma, *budget*, spesifikasi dan standar konstruksi sipil dan infrastruktur serta perawatannya.
7. Mendesain dan merancang pembuatan gambar kerja bangunan.

2.2.7 Asisten Mekanik

Asisten Mekanik mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Membantu tugas mekanik melakukan perbaikan kendaraan proyek.
- b. Menyiapkan kebutuhan mekanik dalam memperbaiki kendaraan.
- c. Memelihara (menjaga kebersihan dan kelengkapan) peralatan yang digunakan sebagai alat pelaksana pekerjaan suatu proyek.

2.2.8 Asisten Elektrikal

Asisten Elektrikal mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

- a. Membantu menganalisis dan perhitungan kebutuhan.
- b. Membantu memecahkan masalah yang muncul akibat kesalahan dalam perancangan.
- c. Ikut berusaha mencari cara-cara penekanan biaya dan metode perbaikan kerja yang lebih efisien.
- d. Merencanakan sistem elektrikal berdasarkan perhitungan kebutuhan yang ada.

2.2.9 Asisten Quality Control

Quality Control dalam pekerjaan konstruksi memegang peranan yang cukup penting, karena dapat menentukan kualitas dari hasil pelaksanaan pekerjaan. Pengawasan terhadap mutu pekerjaan yang baik akan menghasilkan kualitas pekerjaan yang baik pula.

Asisten *Quality Control* (QC) memiliki tugas sebagai berikut:

1. Mempelajari dan memahami spesifikasi teknis yang digunakan pada proyek konstruksi.
2. Mempelajari perencanaan mutu yang dipakai pada pekerjaan.
3. Menyiapkan bahan laporan yang terkait pemeriksaan atau pengendalian mutu dari suatu pekerjaan.
4. Memeriksa dan menjaga kualitas pekerjaan dari subkonstraktor agar sesuai dengan spesifikasi teknis yang berlaku.

5. Mempelajari metode kerja yang digunakan agar sesuai spesifikasi teknis yang dipakai.

2.2.10 Drafter

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

Berikut tugas-tugas *Drafter*:

1. Membuat gambar pelaksanaan (*Shop Drawing*)
2. Menyesuaikan gambar perencana dengan kondisi nyata di lapangan.
3. Menjelaskan kepada pelaksana lapangan/*surveyor*.
4. Membuat gambar akhir pekerjaan (*Asbuilt Drawing*)

2.3 Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana

Dalam proyek pembangunan Irian Supermarket, ada beberapa pihak yang terlibat didalamnya. Pihak-pihak tersebut memiliki tugas, hak, dan kewajibannya masing-masing, yang diatur dalam sebuah ketentuan yang disepakati Bersama melalui kontrak. Pihak-pihak tersebut yaitu:

1. Pemilik Proyek
2. Konsultan Perencana
3. Kontraktor Umum
4. Konsultan Pengawas

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 pembangunan Irian Supermarket yang bertindak sebagai *Owner* adalah Erick Tjong – Herman Susanto hak *Owner* meliputi

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

Kewajiban *Owner* Meliputi :

1. Menyediakan dana, 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 meonitor pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor.
5. Mengadakan rapat rutin mingguan yang dihadiri oleh parah konsultan perencanaan dan kontraktor.
6. Melakukan pemeriksaan selama pekerjaan berlangsung sampai selesai. Mengkoordinir konsultan perencanaan untuk membuat gambar desain yang sesuai dengan permintaan, lengkap dan terkoordinasi antar bidang baik untuk kebutuhan pelaksanaan.

2.3.2 Kontraktor Pelaksana

Kontraktor Pelaksana adalah unsur atau pihak berbadan hukum yang bertugas umhikmelaksanakan dan harga kontrak yang telah di tentukan melalui pelelangan.

Sesuai persyaratan dan harga kontrak yang telah di tentukan melalui pelelangan Dalam melaksanakan tugasnya, kontraktor harus mengacu kepada persyaratan dan gambar-gambar yang ada dalam dokumen kontrak. Kontraktor dapat berupa perseorangan yang berbadan hokum atau sebuah badan hokum yang bergerak dalam bidang pelaksanaan pekerjaan. Pihak kontraktor pada proyek Pembangunan Irian Supermarket adalah: PT. Mitra Mandiri Asetindo

Hak kontraktor adalah:

1. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telahdi tentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak owner.
2. Berkonsultasi dengan konsultan perencanaan mengenai hal-hal yangkurang jelas berkaitan dengan desain gambar.

Kewajiban kontraktor antara lain sebagai berikut:

1. Berkewajiban melaksanakan pekerjaan yang dibebankan sesuai dengan gambar bestek, perhitungan, dan peraturan sesuai persyaratan yang ditentukan dalam dokumen kontrak, yangmeliputi kualitas pekerjaan. waktu pelaksanaan, volume pekerjaan dan bahan-bahan

konstruksi, kemudian menyerahkan hasil pekerjaannya tepat waktu bila telah selesai kepada pemilik proyek.

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

2.3.3 Konsultan Perencana

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

a) Perencana Arsitektur

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

Hak perencana arsitektur adalah:

1. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*.

Kewajiban Perencana Arsitektur antara lain:

1. Membuat gambar/desain dan dimensi bangunan secara lengkap dengan spesifikasi teknis, fasilitas, dan penempatannya
2. Menentukan spesifikasi bahan bangunan sampai finishing pada bangunan.
3. Membuat gambar perencanaan arsitektur yang meliputi gambar perencanaan dan *detail engineering design (DED)*.
4. Membuat perencanaan dan gambar arsitek ulang atau revisi bila mana diperlukan.
5. Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan yang dibuatnya apabila sewaktu-waktu terjadi hal-hal yang tidak diinginkan.
6. Menentukan syarat-syarat Teknik arsitektur secara administrative untuk pelaksanaan proyek.
7. Menyediakan dokumen perencanaan arsitektur untuk kepentingan perizinan kepada Tim Penasehat Arsitektur Kota (TPAK).

b) Perencana Struktur

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

Hak perencana struktur adalah:

1. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak *owner*.

Kewajiban perencana struktur antara lain adalah:

1. Menentukan model struktur yang akan dibangun.
2. Menentukan letak elemen-elemen struktur gedung yang akan dibangun
3. Membuat kriteria desain structural bangunan.
4. Mendesain bangunan sesuai dengan prosedur yang berlaku.
5. Melaksanakan perhitungan struktur dan gambar pelaksanaan.
6. Membuat perhitungan struktur dari Gedung yang akan dibangun.
7. Membuat gambar perencanaan meliputi gambar perencanaan umum dan detail bangunan.
8. Menentukan spesifikasi bahan bangunan untuk pekerjaan struktur
9. Menyediakan dokumen perencanaan untuk kepentingan perizinan kepada tim penasehat konstruksi Bangunan (TPKB).
10. Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan.

2.3.4 Konsultan Pengawas

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

laporan harian, mingguan dan bulanan tentang perkembangan pelaksanaan proyek kepada pemilik proyek dan pimpinan proyek.

Hak dari konsultan pengawas secara umum antara lain:

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

Kewajiban dari Konsultan pengawas secara umum antara lain sebagai berikut:

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

BAB III

SPESIFIKASI MATERIAL ALAT DAN BAHAN

3.1 Organisasi dan Personil

Organisasi dan personil yang ada dalam proyek pembangunan Irian Supermarket Setiabudi Medan, pada tahap pemasangan *pile cap* dan konstruksi *kolom* terdapat 92 orang dari PT. Mitra Mandiri Asetindo, 21 orang yang bekerja di dalam kantor dan administrasi, dan sebanyak 75 orang di lapangan proyek pembangunan. Diperkirakan jumlah dari personil kerja akan bertambah seiring semakin berkembangnya progres pembangunan pada bagian pengerjaan poondasi dan juga konstruksi bangunan proyek.

3.2 Peralatan

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

3.2.1 Theodolite

Theodolite adalah salah satu alat ukur tanah dalam ilmu geodesi yang digunakan untuk menentukan tinggi tanah dengan sudut baik sudut mendatar ataupun sudut tegak, dan jarak optis.



Gambar 3.1 Teodolit

Sumber : Dokumen Lapangan

3.2.1 Excavator

Excavator merupakan alat berat yang terangkai dari sebuah batang atau lengan (arm), tongkat (bahu) atau boom serta keranjang atau *bucket* (alat keruk) dan digerakkan oleh tenaga hidrolis yang di motori dengan mesin diesel dan berada diatas roda rantai (*trackshoe*).



Gambar 3.2 Excavator

Sumber : Dokumen Lapangan

3.2.2 Waterpass

Waterpass adalah suatu alat ukur tanah yang dipergunakan untuk mengukur beda tinggi antara titik-titik saling berdekatan. Beda tinggi tersebut di tentukan dengan garis-garis visir (sumbu teropong) horizontal yang ditunjukan ke rambu-rambu ukur yang vertical.



Gambar 3.3 Waterpass

Sumber : Dokumen Lapangan

3.2.3 Truck Mixer Beton

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



Gambar 3.4 Truck Mixer Beton

Sumber : Dokumen Lapangan

3.2.4 Bar bender

Bar bender adalah alat untuk menekuk besi tulangan dengan berbagai diameter sesuai kebutuhan yang diperlukan.



Gambar 3.5 Bar Bender

Sumber : Dokumen Lapangan

3.2.5 Cutting Torch

Cutting torch adalah salah satu alat kerja yang berguna untuk memotong baja. Selain bernama blender, alat ini juga terkenal dengan sebutan alat potong nyala (*flame cutting*), yang sering kita temui pada bengkel-bengkel konstruksi baja dan otomotif.



Gambar 3.6 Cutting Torch

Sumber : Dokumen Lapangan

3.2.6 Scaffolding

Scaffolding (Perancah) atau steger adalah suatu struktur sementara yang digunakan untuk menyangga manusia dan material dalam konstruksi. *Scaffolding* ini merupakan konstruksi pembantu pada pekerjaan bangunan gedung. Struktur ini dibuat apabila pekerjaan bangunan gedung sudah mencapai ketinggian 2 meter dan tidak dapat dijangkau oleh pekerja.



Gambar 3. 7 Scaffolding

Sumber : Dokumen Lapangan

3.2.7 Tower Crane

Tower crane adalah alat pengangkat dan pemindahan material, yang bekerja dengan prinsip kerja tali dan memerlukan pertimbangan perencanaan yang matang karena *tower crane* diletakkan secara tetap pada suatu lokasi selama aktivitas konstruksi dikerjakan.



Gambar 3.8 Tower Crane

Sumber : Dokumen Lapangan

3.2.8 Dump Truck

Dump truck berfungsi untuk mengangkut material seperti timbunan, besi, dan lain – lain menuju ke lokasi.



Gambar 3.9 Dump Truck

Sumber : Dokumen Lapangan

3.2.9 Bekisting

Bekisting atau mal digunakan untuk cetakan pada campuran beton dalam pengerjaan pengecoran balok, kolom, pelat lantai, dinding, tangga, pondasi dan bagian struktur lainnya yang memerlukan cetakan dalam proses pengerjaannya.



Gambar 3.10 Bekisting

Sumber : Dokumen Lapangan

3.3 Bahan Material

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

Bahan material yang digunakan pada proyek pembangunan Irian Supermarket Setiabudi antara lain :

3.3.1 Besi Tulangan

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



Gambar 3.11 Besi Tulangan

Sumber : Dokumen Lapangan

3.3.2 Beton Ready Mix

Beton *Ready Mix* merupakan beton yang siap pakai yang dibuat di batching dengan mutu sesuai permintaan dan persyaratan yang telah di sepakati. Beton *Ready Mix* pada proyek pembangunan Irian Supermarket menggunakan mutu K – 350.



Gambar 3.12 Beton Ready Mix

Sumber : Dokumen Lapangan

3.3.3 Bata Merah

Batu bata merupakan salah satu bahan material sebagai bahan konstruksi rumah, gedung dll. Batu bata merah ini terbuat dari tanah liat yang dibakar sampai berwarna kemerah-merahan. Bata merah ini digunakan untuk bekisting pembuatan *pile cap* sehingga dapat langsung di timbun tanpa harus membongkarnya lagi.



Gambar 3.13 Bata Merah

Sumber : Dokumen Lapangan

3.3.4 Kawat Pengikat

Material ini sangat penting dalam pembangunan pada saat pembuatan tulangan dikarenakan material ini digunakan untuk mengikat tulangan besi beton bertulang. Kawat pengikat harus terbuat dari baja lunak dengan diameter 1 mm.



Gambar 3.14 Kawat Pengikat

Sumber : Dokumen Lapangan

3.3.5 Beton Decking (Beton Tahu)

Beton *Decking* adalah material yang digunakan untuk untuk menganjal tulangan agar sesuai diposisi sesuai dengan aturan dan persyaratan penulangan beton pra-cetak (*precast*). Pada posisi yang diinginkan, beton yang dihasilkan akan memiliki kekuatan maksimal, dan tulangan akan terlindung sepenuhnya dengan selimut beton agar terhindar dari korosi.



Gambar 3.15 Beton Tahu

Sumber : Dokumen Lapangan

3.3.6 Agregat Kasar

Merupakan komponen utama dalam pembinaan struktur *concrete*. Perannya sangat penting dalam proses *concrete* agregat kasar ini terdiri dari serpihan batu yang ukurannya lebih dari 5 mm sehingga ukuran maksimum yang dibenarkan untuk *concrete* tertentu, biasanya tidak melebihi 50 mm. agregat kasar biasanya diambil dari batu gunung, batu sungai (batu kali) dan hasil sampingan tambang.



Gambar 3.16 Agregat Kasar

Sumber : Dokumen Lapangan

3.3.7 Agregat Halus

Agregat halus adalah butiran mineral yang berfungsi sebagai bahan pengisi dalam campuran mortar (adukan) dan beton atau didefinisikan sebagai bahan pengisi, dipakai bersama dengan bahan perekat dan membentuk suatu massa yang keras dan padat yang disebut beton. Agregat halus merupakan pengisi yang berupa pasir.



Gambar 3.17 Agregat Halus

Sumber : Dokumen Lapangan

3.3.8 Semen

Semen atau bahan perekat pada beton untuk pengerjaan bangunan pada proyek harus menggunakan spesifikasi dan juga kualitas terbaik, guna menghasilkan hasil beton yang direncanakan.



Gambar 3.18 Semen

Sumber : Dokumen Lapangan

3.3.9 Papan Kayu

Pada proyek bangunan ini, papan kayu digunakan pada berbagai pekerjaan seperti pembuatan bekisting pada beton, pengerjaan perancah, patok pada bangunan dan juga sebagai tanda elevasi.



Gambar 3.19 Papan Kayu

Sumber : Dokumen Lapangan

3.4 Metode Pelaksanaan Konstruksi

Metode atau tahapan yang digunakan dalam pelaksanaan konstruksi harus dipersiapkan dengan baik dan terarah agar proses pengerjaan dapat berjalan dengan baik dan efisien. Metode pelaksanaan konstruksi juga harus di pertimbangkan segala kemungkinan yang terjadi dalam proses pembangunan konstruksi pada proyek.

3.5 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 beberapa jenis APD yang harus digunakan dalam Proyek :

- Pelindung Kepala
- Pelindung Mata & Muka
- Pelindung Telinga
- Pelindung Pernapasan
- Pelindung Kaki

Alat Perlindungan Diri (APD) antara lain seperti :

- Helm Safety
- Kacamata Safety
- Masker
- Rompi Refleksi
- Sarung Tangan
- Sepatu safety



Gambar 3. 20 APD

Sumber : Dokumen Internet

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 ditempat kerja dan melakukan pengecekan kondisi APD tenaga kerja masih layak dipakai atau tidak.



BAB IV

RUANG LINGKUP KERJA PRAKTEK

4.1 Pekerjaan Persiapan

Pekerjaan persiapan adalah tahapan awal dalam seluruh rangkaian proyek. Pekerjaan persiapan dapat meliputi Pembersian lahan, membuat akses jalan, gudang, kantor, gerbang, sanitasi, pengukuran lahan dan elevasi menggunakan *theodolite* dan *waterpass*

4.2 Pekerjaan Penggalian

Pekerjaan penggalian dilakukan untuk membangun ruangan basement dan pekerjaan struktur bawah. Penggalian ini dilakukan menggunakan *excavator* lalu tanah yang digali akan diangkut menggunakan *dump truck*.



Gambar 4.1 Pekerjaan Penggalian

Sumber : Dokumen Lapangan

4.3 Pekerjaan Pembesian

Pekerjaan pembesian ini dimaksudkan untuk membuat pengerjaan struktur seperti kolom, balok, *pile cap*, *sloof*, *plat lantai*, dan lain sebagainya.

Ada beberapa tahapan dalam pekerjaan pembesian yaitu :

1. Tahap pengukuran dan penandaan pembesian (*marking*), Pengukuran dan penandaan ini dilakukan untuk mendapatkan ukuran dan bentuk struktur tulangan agar sesuai rencana struktur tulangan. Gambar perencanaan disiapkan sebagai acuan agar bentuk hasil akhir besi sesuai rencana. Setelah mendapatkan ukuran yang diinginkan selanjutnya dilakukan penandaan (*marking*).
2. Tahap pembengkokan dan pemotongan pembesian, Setelah pemberian tanda, tahap pemotongan dan pembengkokan dapat dilakukan dan dikerjakan. Pemotongan dan pembengkokan besi ini dilakukan di atas meja dengan permukaan yang datar dan kokoh.
3. Tahap pemasangan pembesian, pemasangan pembesian dilakukan setelah proses pekerjaan pembesian dinilai telah sesuai dengan *shop drawing*. Perlu diperhatikan ketika melakukan pemasangan posisi harus tepat dengan rencana perletakan agar posisi kolom dan *core wall* tidak melenceng jauh dari perencanaan di *shop drawing*.



Gambar 4.2 Pekerjaan Pembesian

Sumber : Dokumen Lapangan

4.4 Pekerjaan Bekisting

Bekisting merupakan alat cetakan yang bersifat sementara yang digunakan untuk menampung serta membentuk beton sementara pada tempat dan bentuk yang dikehendaki sampai beton mengeras dengan sempurna. Fungsi dari bekisting untuk menentukan posisi, ukuran, serta bentuk dari beton yang akan dicetak agar sesuai dengan dimensi yang telah direncanakan pada *shop drawing* yang telah diberikan konsultan perencana.

Persyaratan umum pada desain suatu struktur baik struktur permanen maupun struktur sementara seperti bekisting setidaknya ada beberapa syarat yang harus dipenuhi yaitu :

1. Syarat kekuatan, yakni material bekisting tidak patah ketika menerima beban yang bekerja.
2. Syarat kekakuan, yakni tidak mengalami perubahan bentuk/deformasi.
3. Syarat Stabilitas, yakni tidak runtuh akibat gaya yang bekerja.



Gambar 4.3 Pekerjaan Bekisting

Sumber : Dokumentasi Lapangan

4.5 Pekerjaan Pengecoran

Setelah tahap pekerjaan bekisting, pekerjaan selanjutnya adalah pengecoran. Pengecoran dilakukan setelah Ada beberapa hal yang harus dipersiapkan sebelum memulai pengecoran yakni:

1. Kebersihan pada area yang akan dilaksanakan pengecoran.
2. *Slump test*, dilakukan sebelum adukan beton di tuangkan pada area yang akan dicor, bertujuan agar adukan beton yang di bawa oleh *supplier ready mix* sesuai dengan permintaan yang diinginkan perencana.
3. Pengecoran. Proses pengecoran, Sebelum melakukan proses pengecoran tentunya sudah dilakukan beberapa pemeriksaan seperti pemeriksaan bekisting, pembesian, dan persiapan adukan beton. Maka pengecoran sudah bisa dilaksanakan. Apabila proses pengecoran telah selesai maka dilakukan pembersihan, kegiatan ini dilakukan jika pada proses pengecoran terdapat adukan beton yang tumpah.



Gambar 4.4 Pekerjaan Pengecoran

Sumber : Dokumen Lapangan

4.6 Pelaksanaan Konstruksi *Pile Cap*

Pekerjaan *pile cap* adalah bagian paling dasar dalam pembangunan yang berfungsi untuk Menompang seluruh beban pada bangunan dan menyatukan beberapa tiang pancang menjadi satu kelompok. Sehingga dalam waktu jangka panjang bangunan tersebut dapat menahan segala beban yaitu beban mati dan beban hidup serta guncangan yang disebabkan oleh angin dan gempa.

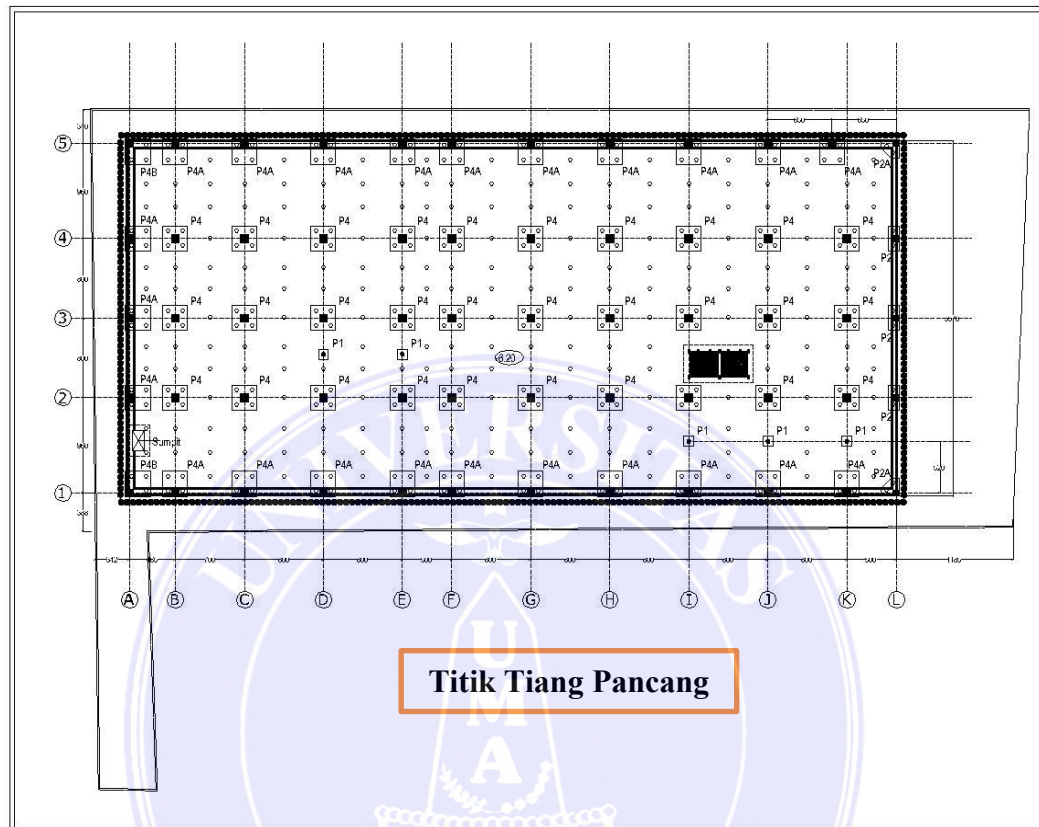
Adapun tujuan yang diamati dari pembuatan *Pile Cap* :

1. Mahasiswa dapat memahami penggunaan alat sesuai dengan fungsinya
2. Mahasiswa mengetahui pemasangan *pile cap*
3. Mahasiswa disiplin dalam melaksanakan suatu pekerjaan yang dihadapinya

4.6.1 Persiapan

Pekerjaan *pile cap* diawali dengan pekerjaan persiapan, yaitu menentukan as *pile cap* dengan menggunakan *theodolite* dan *waterpass* berdasarkan *shop drawing* yang dilanjutkan dengan pemasangan patok as *pile cap*. Sebelum melakukan pekerjaan *pile cap* pihak kontraktor terlebih dahulu harus menyiapkan alat dan material yang dibutuhkan yang sudah disetujui oleh konsultan perencana. Serta wajib membuat metode pelaksanaan mengadakan *mock-up* agar mendapat persetujuan dari konsultan pengawas.

Denah Titik Tiang Pancang



Gambar 4.5 Denah Tiang Pancang

Sumber : Dokumen Lapangan

4.6.2 Penggalian Tanah

Penggalian tanah berguna untuk memudahkan dalam pekerjaan Urungan pasir, bekisting, lantai kerja, dan pemasangan tulangan sesuai As yang sudah ditentukan pada gambar perencanaan.

Ada beberapa tahapan dalam melakukan penggalian, yaitu sebagai berikut :

1. Menentukan titik yang akan digali serta menyediakan akses jalan untuk dilintasi oleh alat berat dan *dump truck*
2. Melakukan penggalian dengan kedalaman elevasi 6 m (penggalian basement)
3. Hasil galian akan diangkut oleh *dump truck* agar tanah hasil galian tidak mengganggu proses pekerjaan serta terhindar dari kecelakaan kerja
4. Melakukan penggalian secara manual untuk pembuatan *pile cap* dengan luas 250x250 kedalaman 40 cm



Gambar 4.6 Penggalian Tanah

Sumber : Dokumen Lapangan

4.6.3 Pembobokan Tiang Pancang

Pemotongan tiang pancang dilakukan untuk mempermudah pekerjaan pemasangan tulangan, pemotongan disesuaikan dengan elevasi yang ditentukan, dan menyisakan sedikit tulangan di tiang pancang yang berfungsi untuk menjepit atau menggabungkan tulangan tiang pancang dengan tulangan *pile cap*.



Gambar 4.7 Pemotongan Tiang Pancang

Sumber : Dokumen Lapangan

4.6.4 Pekerjaan Urungan Pasir, Bekisting serta Lantai Kerja

Pekerjaan ini dilakukan agar mempermudah pekerjaan dalam melakukan penulangan dan pengecoran serta meratakan permukaan sesuai dengan elevasi. Dalam Pekerjaan ini ada beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu sebagai berikut :

1. Setelah melakukan penggalian untuk *pile cap* tahap pertama yang dilakukan yaitu memasukan urungan pasir setinggi 10 cm.
2. Tahap kedua yaitu pembuatan lantai kerja setinggi 5 cm.
3. Tahap ketiga membuat bekisting menggunakan bata merah setinggi 40 cm



Gambar 4.8 Pekerjaan Urungan Pasir, Bekisting serta Lantai kerja
Sumber : Dokumen Lapangan

Sumber : Dokumen Lapangan

4.6.5 Pemasangan Tulangan

Setelah melakukan pekerjaan urungan pasir, bekisting serta lantai kerja selanjutnya melakukan pemasangan tulangan yang berguna untuk memperkuat struktur pondasi yang akan menopang seluruh beban yang ada di atasnya.

Tulangan yang digunakan dalam pembuatan *pile cap* pada proyek Irian Supermarket Setiabudi yaitu :

- Besi ulir 15D19
- Besi ulir D13-15

Dalam pemasangan tulangan ada beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut :

1. Tahap pertama yang harus dilakukan yaitu menyiapkan material yang dibutuhkan sesuai dengan perencanaan
2. Tahap kedua memasang tulangan Utama atas, tulangan utama bawah, stek pondasi, serta mengganjal tulangan dengan beton tahu yang sudah disiapkan agar posisi tulangan sesuai dengan gambar perencanaan
3. Tahap ketiga memasang tulangan kedua serta mengikat atau menggabungkan kedua tulangan dengan kawat baja. Sehingga pemasangan pada *stek pile cap* digunakan sebagai penghubung untuk menuju kolom.



Gambar 4. 9 Pemasangan Tulangan

Sumber : Dokumentasi Lapangan

4.6.6 Pengecoran

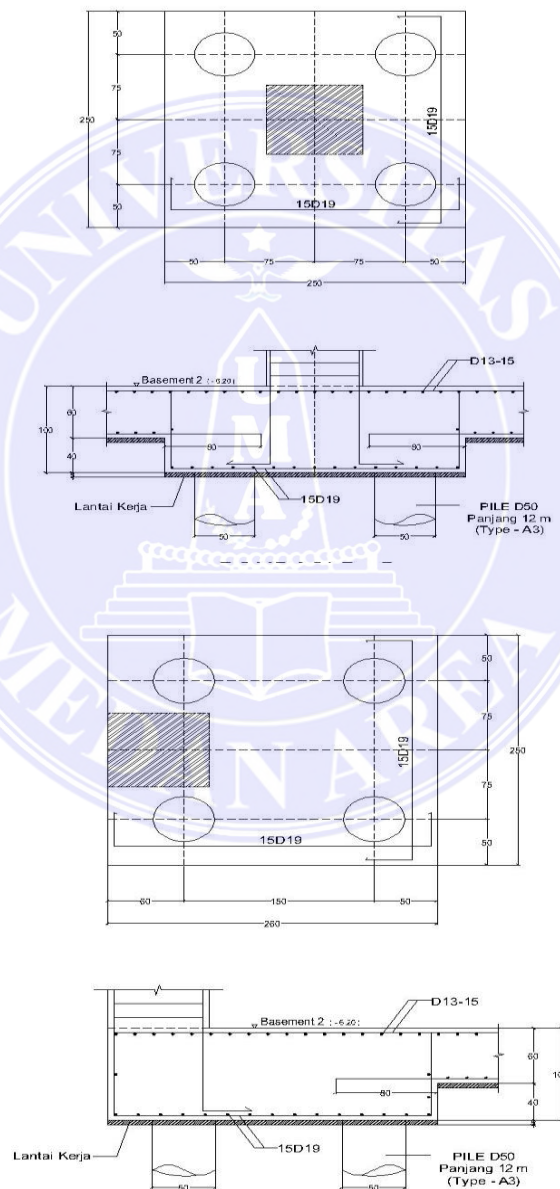
Setelah memasang tulangan hal yang harus dilakukan selanjutnya yaitu pengecoran yang berguna untuk menyatukan seluruh tulangan dan menambahkan kekuatan struktur pada tulangan.

Berikut ini beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam pengecoran, yaitu sebagai berikut :

- 1) Sebelum melakukan pengecoran pastikan tempat yang akan dicor benar – benar sudah bersih dari kotoran atau benda asing yang dapat mengganggu proses dan struktur pada pondasi.
- 2) Pelaksanaan pengecoran, mendatangkan *truck mixer* dari *batching plan*, kemudian diambil sampel untuk dilakukan uji test.
- 3) Penuangan beton *ready mix* dilakukan dengan cara menggunakan alat bantu tambahan yaitu *concrete pump* yang akan memompa beton ke tempat yang akan di cor. Penuangan beton dilakukan secara bertahap agar tidak terjadinya pengurangan mutu beton yang di sebabkan oleh pemisahan agregat (segregasi).

- 4) Dalam proses penuangan beton sedang berlangsung beton akan di padatkan dengan menggunakan alat bantu tambahan yaitu bernama *vibrator* untuk menghilangkan rongga – rongga udara hingga mencapai kepadatan maksimal.

Detail Pile Cap



Gambar 4.10 Detail Pile Cap

Sumber : Dokumen Lapangan

BAB V

SARAN DAN KESIMPULAN

Kegiatan kerja praktek di lokasi pembangunan proyek Irian Supermarket Setiabudi berlangsung kurang lebih selama 3 bulan yang dimulai pada tanggal 4 Maret 2023 Sampai dengan tanggal 31 Mei 2023. Setelah melaksanakan kerja praktek dan menganalisa metode yang digunakan pada proses pembangunan konstruksi selama 3 bulan, saya mendapat pengalaman serta menambah wawasan dan pengetahuan. Terutama mengenai pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

Kesimpulan

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan selama kerja praktek pada proyek Irian Supermarket Setiabudi Medan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pihak yang terlibat dalam proyek pembangunan tersebut adalah Irian Setia Budi sebagai *owner*, PT Mitra Mandiri Asetindo sebagai kontaktor atau pelaksana proyek.
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. Setiap pelaksanaan proyek dilakukan secara bertahap yaitu : penggalian tanah, pemotongan tiang pancang, pemasangan bekisting *pile cap* dan kolom, pengecoran
5. Dengan melakukan Kerja Praktek ini, mahasiswa telah mendapatkan pengalaman kerja yang akan menjadi bekal di dunia kerja yang sesungguhnya.

Saran

Menurut hasil pengamatan dalam kerja praktek yang dilakukan saya memiliki beberapa saran atau masukan yaitu :

1. Diperlukan lebih memperhatikan keamanan dan keselamatan pekerja dengan menyediakan alat keamanan atau *safety* yang lengkap untuk mengurangi resiko terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan saat bekerja.
2. Perlunya pemanfaatan lahan yang digunakan untuk material dan alat yang diperlukan agar lebih disusun dan ditempatkan dengan lebih rapi dan tersusun dengan baik.
3. Lebih mempertimbangkan pemakainya lokasi penyimpanan peralatan yang digunakan untuk menjamin keamanan peralatan pada pekerja.
4. Perlu lebih memperhatikan akses keluar masuk pada kendaraan proyek yang memiliki ukuran besar agar lebih mudah dan cepat untuk memasuki lokasi proyek.
5. Penyediaan lahan parkir motor dari pekerja untuk disediakan tempat yang tidak memakan lahan proyek yang dapat mengganggu berjalanya proses pekerjaan dalam skala besar.

DAFTAR PUSTAKA

Ksatria Budi. Metode Pelaksanaan Pile Cap. IlmuTeknikSipil.com. Published November 4, 2012. Accessed January 30, 2023.

<https://www.ilmutekniksipil.com/teknik-pondasi/metode-pelaksanaan-pile-cap>

ARUM SEPTINAWATI. METODE PELAKSANAAN KONSTRUKSI PILE CAP PADA PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG RITA SUPERMALL DAN SWISS BEL HOTEL DI PURWOKERTO. Ugm.ac.id. Published 2014. Accessed January 30, 2023. <http://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/73550>

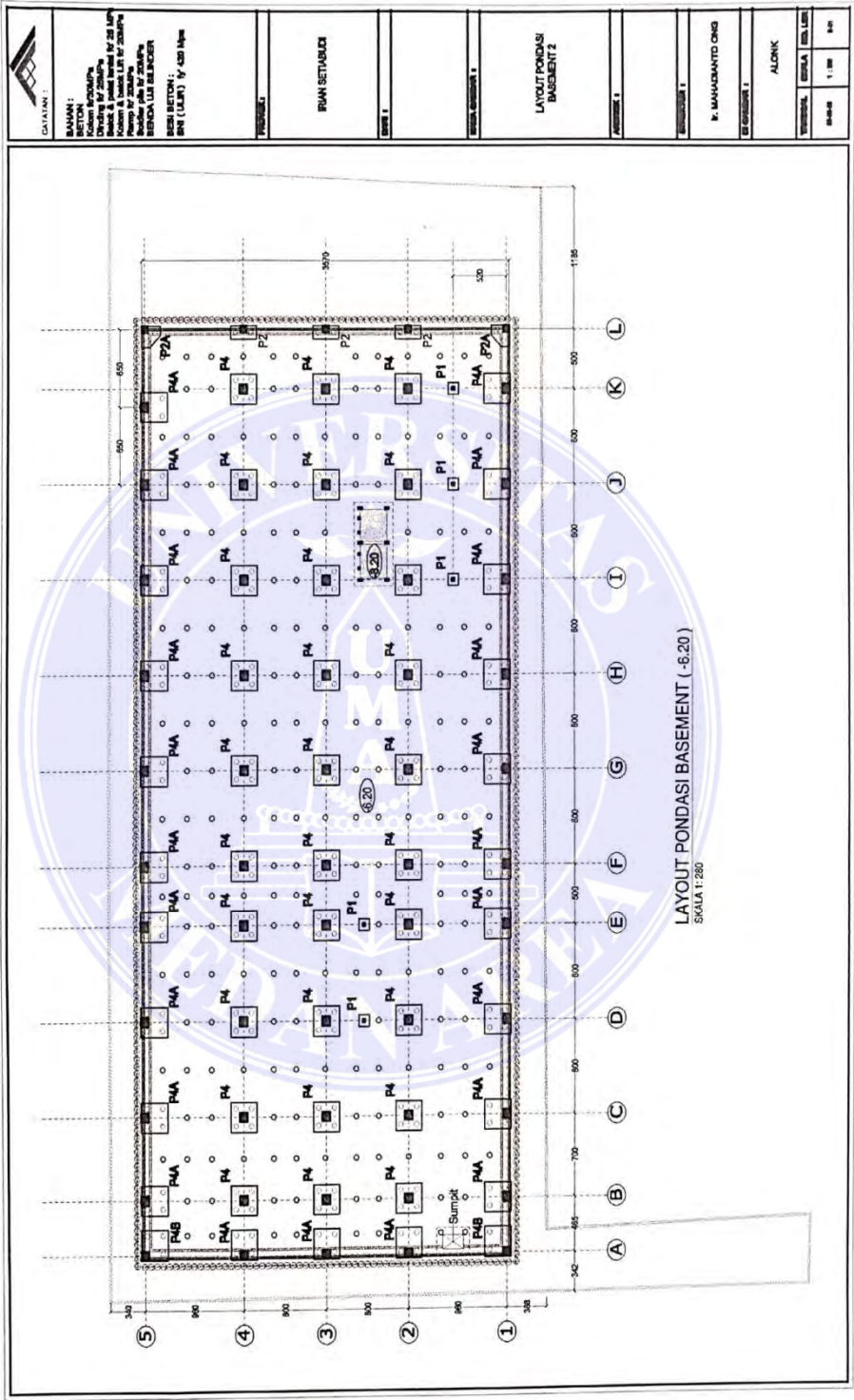
Admin. Definisi Pile Cap dan 6 Tahap Metode Pelaksanaan Pile Cap. Beritakonstruksi.com. Published January 17, 2021. Accessed January 30, 2023. <https://www.beritakonstruksi.com/2021/01/definisi-pile-cap-dan-6-tahap-metode.html>

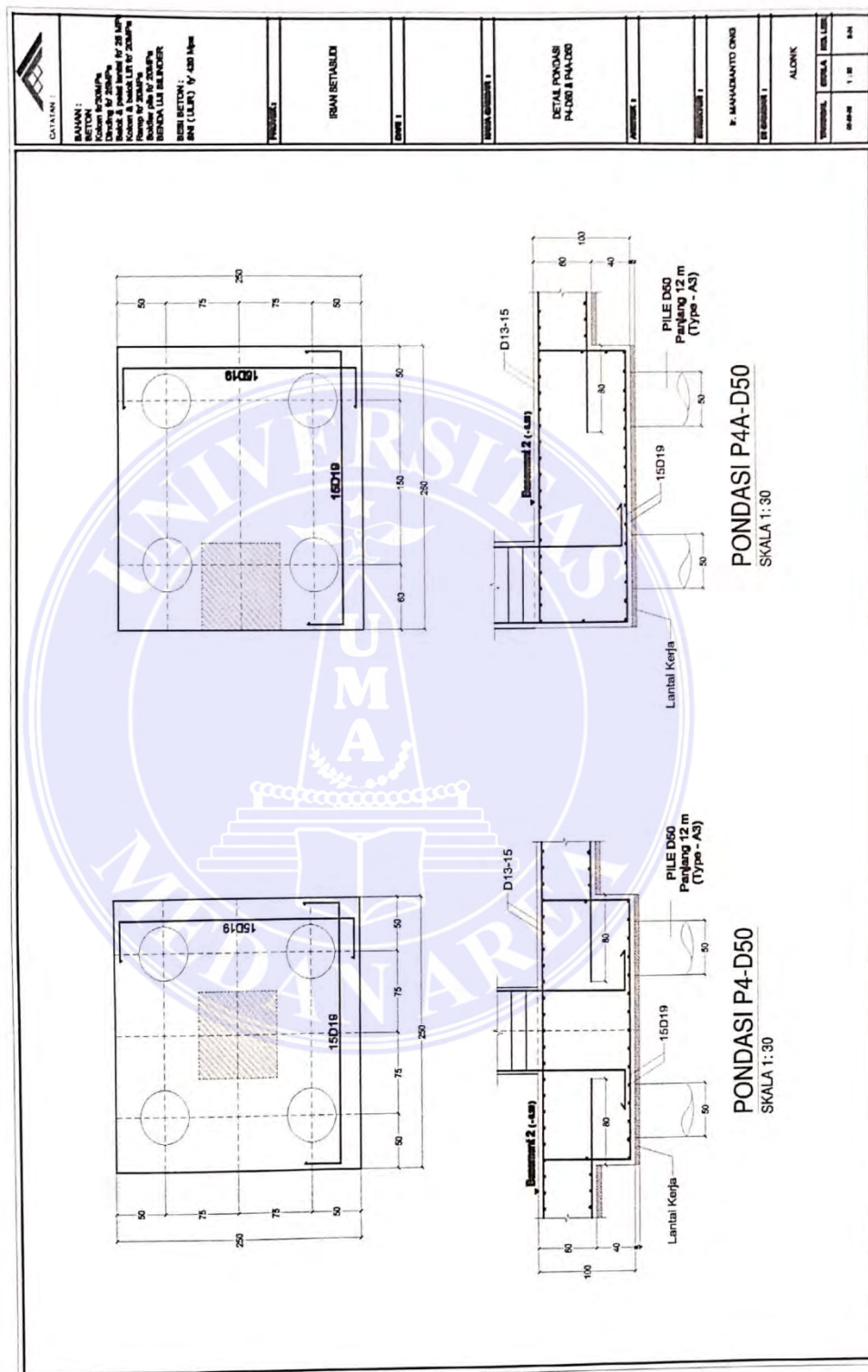
H.umar, Struktur Organisasi : Business an introduction, Jakarta : PT. Gramedia pustaka, 2003.

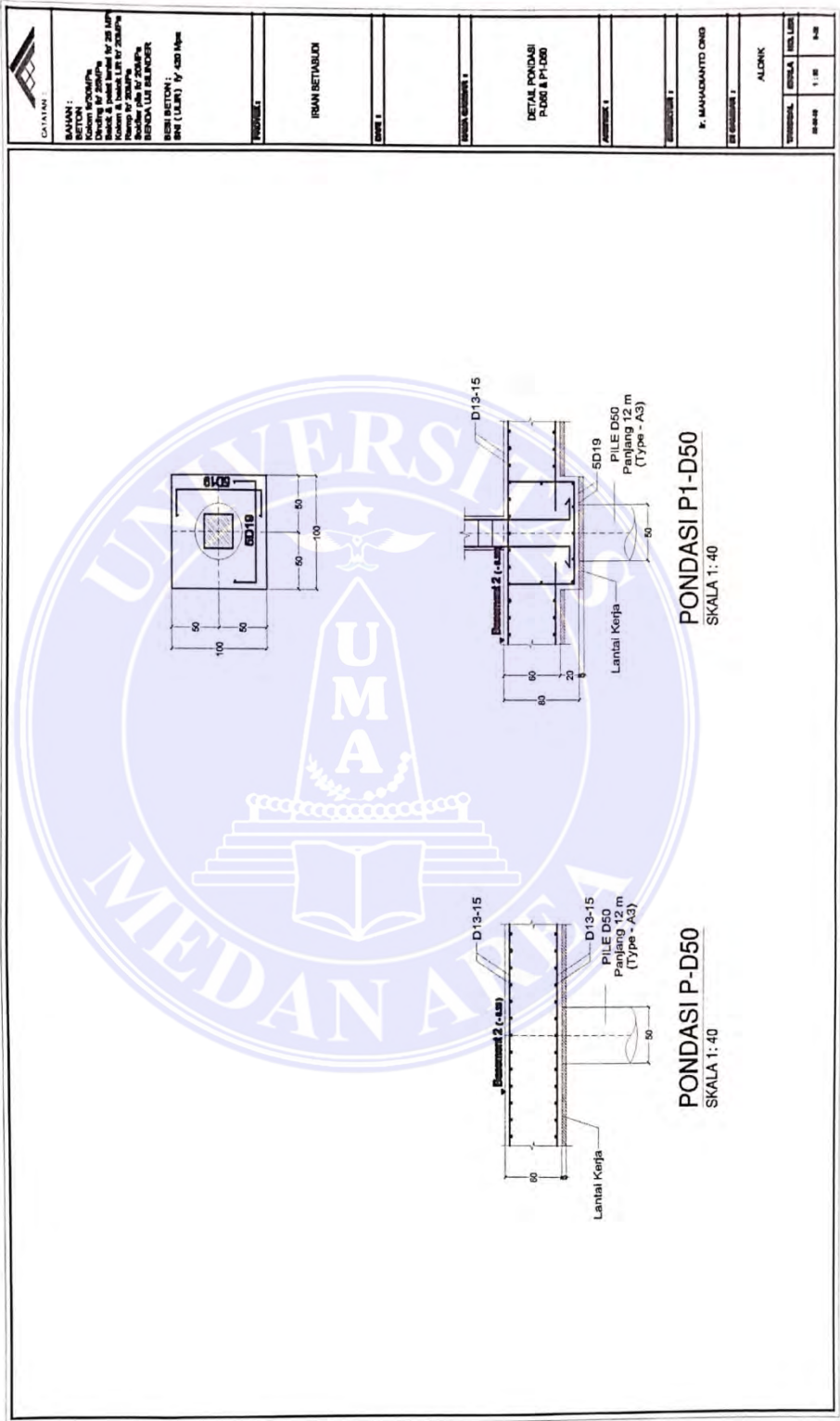
Peralatan Konstruksi Bangunan yang Memudahkan Pengerjaan Proyek. BIT - PT Barito Integra Teknologi. Published April 20, 2022. Accessed January 30, 2023. <https://barito.tech/artikel/aplikasi-teknik-sipil/peralatan-konstruksi-bangunan-yang-memudahkan-pengerjaan-proyek/>

LAMPIRAN











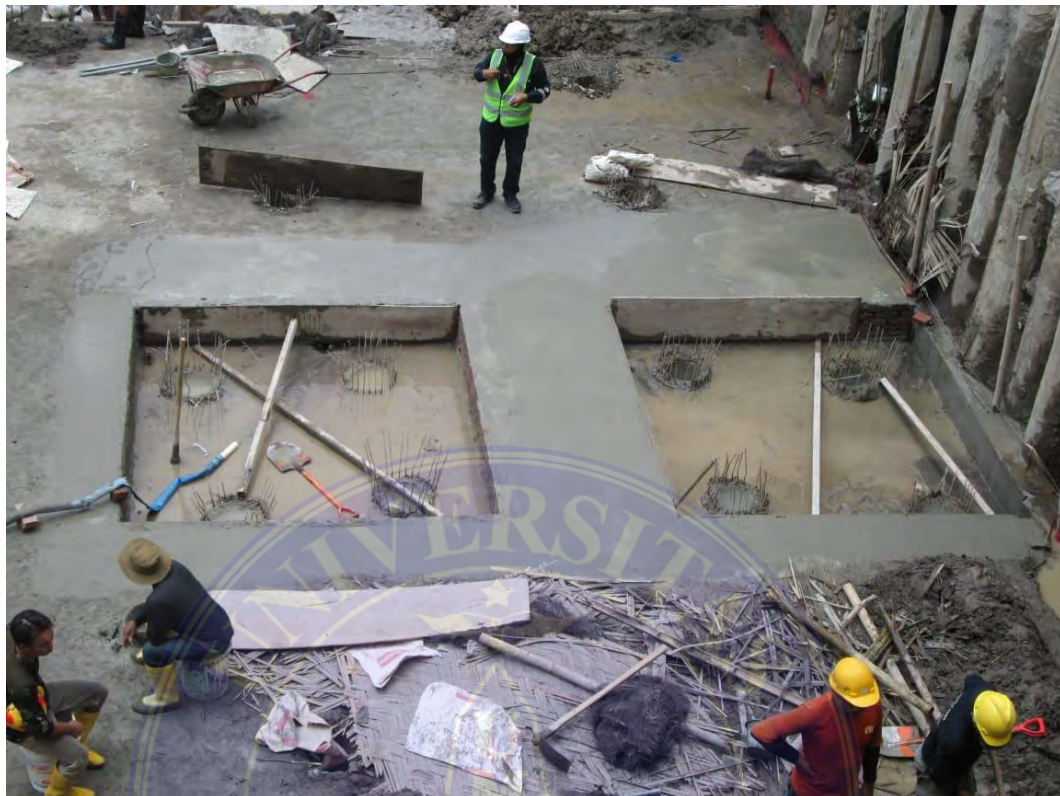
UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 18/6/25

Access From (repository.uma.ac.id)18/6/25



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 18/6/25

Access From (repository.uma.ac.id)18/6/25