

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**PENGERJAAN PLAT LANTAI PADA PROYEK PEMBANGUNAN
GEDUNG SWALAYAN WEIGO WAREHOUSE LETDA SUJONO
MEDAN**

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

Disusun Oleh:

**CORNELIUS JESLY RORIMPANDEY
188110097**



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



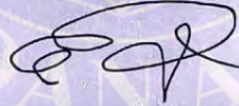
LEMBAR PENGESAHAN
PENGERJAAN PLAT LANTAI PADA PROYEK
PEMBANGUNAN GEDUNG SWALAYAN WEIGO WAREHOUSE
LETDA SUJONO MEDAN

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

Disusun Oleh:

CORNELIUS JESLY RORIMPANDEY
183110097

Disetujui Oleh:
Dosen Pembimbing



Ir. H. Irwan, MT
NIDN : 0004045901

Ketua Prodi Teknik Sipil



Tika Ermita Wulandari, ST., MT
NIDN : 0103129301

Koordinator Kerja Praktek



Tika Ermita Wulandari, ST., MT
NIDN : 0103129301

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Atas Berkat dan Rahmatnya, saya dapat menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan judul “PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG SWALAYAN WEIGO WAREHOUSE LETDASUJONO 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.

Penyusunan laporan kerja praktek ini tidak akan selesai tanpa bimbingan, petunjuk serta nasehat dari berbagai banyak pihak. Untuk itu Perkenalkanlah Saya untuk menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Untuk Orang Tua saya, yang selalu memberikan dukungan doa 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. Eng. Suprianto, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Ibu Tika Ermita Wulandari, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan Koordinator Kerja Praktek Universitas Medan Area.
5. Ir, H. Irwan, MT. selaku Dosen Pembimbing kerja praktek yang selalu sabar membimbing saya serta memberikan masukan-masukan yang berguna bagi saya.
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
7. PT. Mitra Mandiri Asetindo (Perusahaan atau Instansi).
8. Bapak Bahtiar Efendi Siregar, ST selaku Project Manager Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan.
9. Terimakasih Untuk Teman Saya Yang Telah Membantu Mengajarkan Cara Menyusun Laporan Kerja Praktek Saya.

10. Para Pekerja atau Tukang proyek Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan yang telah membantu kami di lapangan dalam menjawab pertanyaan dan memberikan informasi selengkap mungkin.
11. Ucapan terima kasih kepada teman-teman yang membantu selama melaksanakan kerja praktek di lapangan.

Saya sebagai Penulis menyadari bahwa laporan ini masih banyak mengandung kekurangan, baik dari segi materi, maupun penyajian. Oleh karena itu, Penulis sangat menghargai siapa saja yang berkenan memberikan masukan, baik berupa koreksi maupun kritik untuk pertimbangan dalam penyempurnaan laporan ini.

Terlepas dari kekurangan yang ada, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi para pembaca. Akhir kata saya ucapkan terimakasih dan semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan Rahmat-Nya kepada kita semua.

Medan, 2023

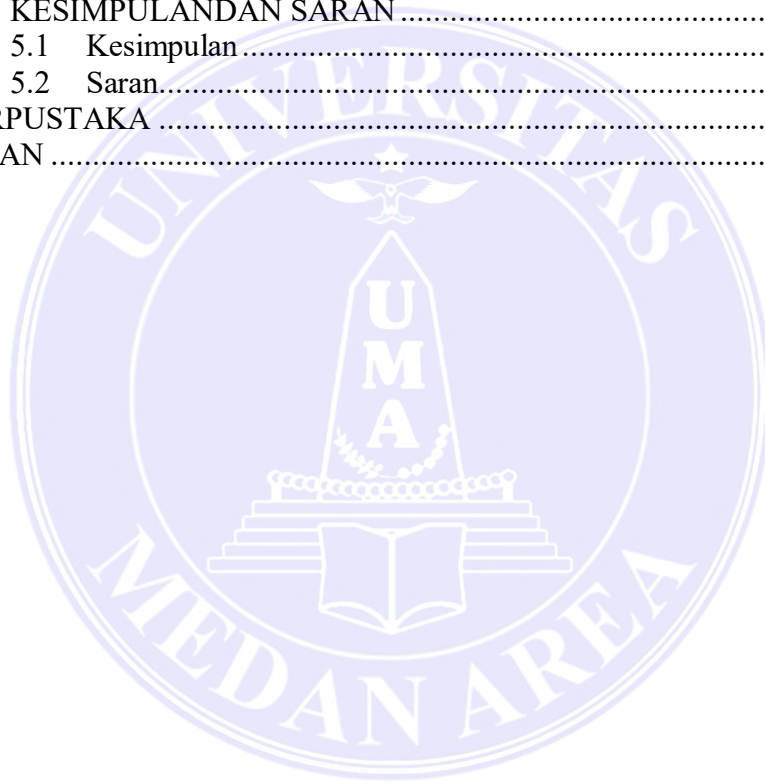
Cornelius Jesly Rorimpandey

DAFTARISI

	Halaman
KATAPENGANTAR.....	i
DAFTARISI.....	iii
DAFTARGAMBAR	vi
BABI. PENDAHULUAN.....	1
11.1 LatarBelakang.....	1
11.2 TujuanKerjaPraktek.....	2
11.3 RuangLingkupKerjaPraktek.....	2
11.4 ManfaatKerjaPraktek	3
11.5 WaktudanTempatPelaksanaanKerjaPraktek.....	3
BABII. ORGANISASIPROYEK	5
2.1 DeskripsiProyek	5
2.1.1 LokasiProyek	5
2.1.2 InformasiProyek	6
2.2 BentukdanStrukturOrganisasiProyek.....	6
2.2.1 Project Manager.....	8
2.2.2 Site Manager	9
2.2.3 Supervisor	10
2.2.4 Administrasi	10
2.2.5 Project Control	11
2.2.6 AhliK3.....	11
2.2.7 Surveyor.....	11
2.2.8 Logistik	12
2.2.9 AsistenSipil	12
2.2.10 AsistenMekanik	13
2.2.11 AsistenElektrikal.....	13
2.2.12 Drafter.....	13
2.3 HubunganKerjaAntarUnsurPelaksana	14
2.3.1 PemilikProyek.....	14
2.3.2 KontraktorPelaksana	15
2.3.3 KonsultanPerencana.....	17
2.3.4 KonsultanPengawas	19
BABIII.SPESIFIKASIALATDANBAHANBANGUNAN	22
3.1 Peralatan	22
3.1.1 MesinCutting.....	22
3.1.2 Meteran.....	23

3.1.3 JackHammer	23
3.1.4 Vibrator.....	24
3.1.5 StamperMachine.....	24
3.1.6 Palu.....	25
3.1.7 Trowel.....	25
3.1.8 Bekisting	26
3.1.9 TrukMixerBeton	26
3.1.10 Kereta Sorong	27
3.1.11 MolenMiniMixer	27
3.1.12 BenangNilong.....	28
3.1.13 TangCatutKakatua.....	28
3.1.14 PaluKecil.....	29
3.1.15 Raskam	29
3.1.16 Gergaji	30
3.1.17 Cangkul.....	30
3.1.18 Sekop	31
3.1.19 Scaffolding	31
3.1.20 BorTangan.....	32
3.1.21 GerindaTangan	32
3.1.22 Cuttingwheel.....	33
3.1.23 CokSambung.....	33
3.1.24 TrukColt Diesel.....	34
3.1.25 BekistingSilinderSample.....	34
3.1.26 Belencong	35
3.1.27 BarBender	35
3.1.28 CuttingTorch.....	36
3.1.29 GergajiBundar	36
3.1.30 BucketCor	37
3.1.31 Mesin Pompa Air.....	37
3.2 Material	38
3.2.1 Semen	38
3.2.2 BesiTulangan	38
3.2.3 Bendrat.....	39
3.2.4 CatSemprot	39
3.2.5 PasirBeton.....	40
3.2.6 Agregat	40
3.2.7 TanahTimbunan.....	41
3.2.8 SemenGrouting	41
3.2.9 Kayu	42
3.2.10 PlastikCor	42
3.2.11 Air.....	43
3.2.12 BetonDecking.....	43
3.2.13 BataMerah.....	44

3.2.14 Wiremesh	44
BABIV.RUANGLINGKUPKERJA PRAKTEK	45
4.1 RencanaKerja	45
4.2 Syarat-SyaratKerja	45
4.3 PelaksanaanKonstruksi	47
4.3.1 PemasanganScaffolding.....	47
4.3.2 PekerjaanBekisitingPlatLantai.....	59
4.3.3 PekerjaanPenulanganPlatLantai.....	50
4.3.4 Pekerjaan PengecoranPlatLantai.....	51
4.3.5 PekerjaanPembongkaranBekistingPlatLantai	52
BABV. KESIMPULANDAN SARAN	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran.....	53
DAFTARPUSTAKA	54
LAMPIRAN	55



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lokasi Proyek	5
Gambar 2.2 Struktur Organisasi	8
Gambar 3.1 Mesin Cutting	22
Gambar 3.2 Meteran	23
Gambar 3.3 Jack Hammer	23
Gambar 3.4 Vibrator	24
Gambar 3.5 Samper Machine	24
Gambar 3.6 Palu	25
Gambar 3.7 Trowel	25
Gambar 3.8 Bekisiting	26
Gambar 3.9 Truk Mixer Beton	26
Gambar 3.10 Kereta Sorong	27
Gambar 3.11 Molen Mini Mixer	27
Gambar 3.12 Benang Nilon	28
Gambar 3.13 Tang Catut Kakaktua	28
Gambar 3.14 Palu Kecil	29
Gambar 3.15 Raskam	29
Gambar 3.16 Gergaji	30
Gambar 3.17 Cangkul	30
Gambar 3.18 Sekop	31
Gambar 3.19 Scaffolding	31
Gambar 3.20 Bor Tangan	32
Gambar 3.21 Gerinda Tangan	32
Gambar 3.22 Cutting Wheel	33
Gambar 3.23 Cok Sambung	33
Gambar 3.24 Truk Colt Diesel	34
Gambar 3.25 Bekisting Silinder Sampel	34
Gambar 3.26 Belencong	35
Gambar 3.27 Bar Bender	35
Gambar 3.28 Cutting Torch	36
Gambar 3.29 Gergaji Bundar	36
Gambar 3.30 Bucket Concrete	37
Gambar 3.31 Mesin Pompa Air	37
Gambar 3.32 Semen	38
Gambar 3.33 Besi Tulangan	38
Gambar 3.34 Bendrat	39
Gambar 3.35 Cat Semprot	39
Gambar 3.36 Pasir Beton	40
Gambar 3.37 Agregat	40
Gambar 3.38 Tanah Timbunan	41
Gambar 3.39 Semen Grouting	41
Gambar 3.40 Kayu	42
Gambar 3.41 Plastik Cor	42
Gambar 3.42 Beton Decking	43

Gambar3.43BataMerah	44
Gambar3.44Wiremesh	44
Gambar4.1APD	47
Gambar4.2PemasanganScaffolding	49
Gambar4.3PemasanganBekistingPlatLantai	50
Gambar4.4 PemasanganTulanganPlatLantai.....	51
Gambar4.5PekerjaanPengecoranPlatLantai	52
Gambar4.6PembongkaranBekistingPlatLantai	52



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Medan Area adalah salah satu universitas swasta yang meluluskan mahasiswa khususnya di Jurusan Teknik dengan lulusan berkepribadian, inovatif dan mandiri. Fakultas Teknik Universitas Medan Area memiliki jurusan 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 mahasiswa/i untuk menunjukkan gambaran kerja yang sebenarnya sehingga dapat lebih dipahami dan disiapkan lagi dalam dunia pekerjaan yang mengikuti aturan baik dan benar. Sehingga dengan adanya program ini pengalaman mahasiswa/i semakin bertambah dan dapat menjadi bekal nantinya untuk masuk dalam dunia kerja.

Untuk memahami program tersebut, Kerja Praktek dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan, Sumatera Utara. Pelaksanaan Proyek dilaksanakan oleh PT. Mitra Mandiri Asetindo.

Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan adalah sebuah Proyek dengan Pembangunan yang berskala cukup besar, dana yang besar, pekerja yang ahli dan berpengalaman serta bersertifikasi yang baik. Pada saat proyek pembangunan ini selesai maka akan dijadikan sebagai tempat

Pembelajaran dan tempat parkir kendaraan. Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan

o

Warehouse Letda Sujono-Medan memiliki luas bangunan seluas 38,96M² terdiri dari 4 lantai.

Direncanakan pada Proyek ini adalah Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan Untuk bagian yang saya amati yaitu Pekerjaan Plat Lantai.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun Tujuan Kerja Praktek yaitu:

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

1.3 Ruang Lingkup Kerja Praktek

Sehubungan dengan keterbatasan waktu, tidak dapat mengikuti pekerjaan secara menyeluruh, maka laporan ini diberikan beberapa batasan yaitu sebatas pada bagian-bagian pekerjaan yang diamati selama proses kerja praktek, antara lain:

1. Tinjauan Umum

Mengenai gambaran umum Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan.

2. Tinjauan Khusus

Dalam hal ini membahas pekerjaan yang dapat diamati selama proses Kerja Praktek berlangsung yaitu pekerjaan struktur Kolom.

1.4 Manfaat Kerja Praktek

- a. Menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian di bidang praktek
- b. Menerapkan ilmu yang didapatkan dari kuliah di ruang kelas dan diterapkan di lapangan
- c. Memperoleh pengalaman, keterampilan dan wawasan di dunia kerja
- d. Mahasiswa mampu membuat laporan dari apa yang mereka amati atau kerjakan selama praktek di proyek

1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

Proyek yang saya amati adalah Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan yang berlokasi di Jl. Letda Sujono Samping Alfamidi, Medan Estate, Sumatra Utara. Rentang waktu dilaksanakannya Program Kerja Praktek dimulai pada tanggal 21 September 2023 – 21 November 2023

Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan adalah sebuah Proyek dengan Pembangunan yang berskala cukup besar, dana yang besar, pekerja yang ahli dan berpengalaman serta bersertifikasi yang baik. Pada saat

proyek pembangunan ini selesai maka akan dijadikan sebagai tempat
Pembelanjaan dan tempat parkir kendaraan. Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Weig

o

Warehouse Letda Sujono-Medan memiliki luas bangunan seluas 1568 m² terdiri dari 4
lantai.

Direncanakan pada Proyek ini adalah Pembangunan Gedung Swalayan Weigo
Warehouse Letda Sujono Medan untuk bagian yang saya amati yaitu Pekerjaan Plat
Lantai.



BAB II

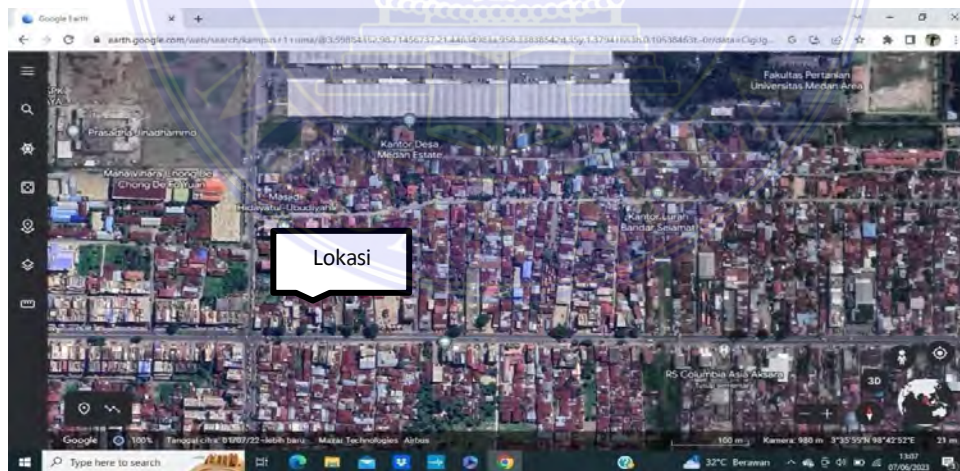
ORGANISASIPROYEK

2.1 DeskripsiProyek

Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan adalah sebuah Proyek dengan Pembangunan yang berskala besar, dana yang besar, pekerja yang ahli dan berpengalaman serta bersertifikasi yang baik. Pada saat pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan iniselesai, Maka Gedung Swalayan Irian ini akan menjadi tempat Pembelanjaan dan Tempat Parkiran Kendaraan.

2.2.1 LokasiProyek

Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan.berlokasi di jl. Letda Sujono Samping Alfamidi, Kec. Medan Estate, Medan,SumatraUtara.



Gambar2. 1 Lokasi Proyek

Sumber : GoogleMaps

2.2.2 Informasi Proyek

Berikut adalah data informasi umum tentang proyek pembangunan Gedung Swalayan Irian Letda Sujono-Medan:

Nama Proyek	: Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse.
Jumlah Lantai	: 5 lantai
Pemilik Proyek	: Gwek Hiong-ngbie soen
Kontraktor	: PT. Mitra Mandiri Asetindo
Manager Proyek	: Bahtiar Efendi Siregar, .ST
Lokasi Proyek	: Jl. Letda Sujono, kec. Medan Estate, Kota Medan, Sumatera Utara
Tanggal Dimulai	: 07 Juli 2022
Tanggal Kontrak	: 10 Juni 2022
Jenis Kontrak	: Unit Price
Sumber Dana Proyek	: Pemilik Proyek
Konsultan MK	: Steven, S.T
Luas Bangunan	: 1568 m ²
Nilai Proyek	: 15 Miliar

Kontrak Unit Price pada proyek ini merupakan kontrak dimana volume pekerjaan yang tercantum dalam kontrak hanya merupakan perkiraan dan akan diukur ulang untuk menentukan volume pekerjaan yang benar-benar dilaksanakan. Jadi untuk

pembayarannya didasarkan pada hasil pengukuran bersama atas volume pekerjaan yang benar-benar telah dilaksanakan oleh penyedia barang/jasa.

2.2 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 dan dilapangan.

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 dipersiapkan untuk membentuk sebuah tim yang akan menyelesaikan 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 selesai 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.



Gambar2. 2 Struktur Organisasi

Sumber: Data Proyek

2.2.1 Project Manager

Pimpinan proyek atau yang dikenal 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 dan menguasairencana kerja proyek secara keseluruhan dan mendetail. Selain itu project manager juga harus mampu mengkoordinasikan seluruh kegiatan kerja bawahannya agar dapat dipastikan bahwa pekerjaan yang dilaksanakansesuaidenganspesifikasi. Beberapa tugasdankewajibanseorang ProjectManagersebagai berikut:

- a. Membuatrencanapelaksanaanproyek.
- b. Melakukan perencanaan untuk pelaksanaan di lapangan berdasarkan rencana pelaksanaanproyek.
- c. Memimpinkegiatanpelaksanaanproyekdenganmemperdayagunakan sumberdayayang ada.

- d. Melakukan pengendalian terhadap perencanaan pada proses kegiatan pelaksanaandi lapangan.
- e. Menghadirirapatrapatkoordinasidiprojekbaikdiownermaupun mitrausaha.
- f. Melakukanevaluasihasilkegiatanpelaksanaankerja.
- g. Mempertanggungjawabkanperhitunganuntungrugiprojek.
- h. Membuat laporantentangkemajuanpekerjaa,kepegawaian,keuangan, peralatan,danjuga persediaan bahan dan alat diproyek secara berkala.
- i. Membuatlaporanpertanggungjawabankepadapemilikproyek.

2.2.2 Site Manager

Site Manager bertanggung kepada Project Manager dalam pengelolaan operasi fisik pelaksanaan proyek mengenai hal hal teknis pekerja andisuatutempatkontruksi. WewenangdantanggungjawabSite Managerantara lain:

- a. Melaksanakapekerjaansesuaidenganperencanaanbaikteknismaupun keuangansebagaimanadisipkanoleh unitengineeringatauperencana.
- b. Mengkoordinasiparakepalapelaksanadalammengendalikanpekerjaanpara mandordand subkontraktor.
- c. Membinadanmelatihketerampilanparastaf,mandordantukang.
- d. Melakukan penilaian kemampuan sesuai dengan standar yang telah di tetapkan.
- e. Mengadakanpengecekantransaksi-transaksipelaksanaanproyek.
- f. Melaksanakan pengujian pengujian laboratorium yang diperlukan, guna meyakinkan bahwa pekerjaan sudah dilakukan sesuaidengan standar mutu yang dikehendaki.
- g. Mengorganisasikantenagakerjadanalatberatagarmampumemenuhi targetpekerjaan.

Supervisor merupakan seseorang yang diberi wewenang untuk mengawasi dan mengarahkan agar semua pekerja dilaksanakan dengan baik sehingga semua proses produksi berjalan lancar.

Tugas dan Tanggung Jawab Supervisor antara lain:

- a. Melakukan kontrol jalannya proyek agar memenuhi target dan sesuai dengan yang telah direncanakan.
- b. Mengontrol pembayarannya agar pekerja, alat kerja, dan penggunaan bahan agar tidak membengkak pembiayaannya.
- c. Melakukan koordinasi yang baik di lapangan kepada semua tim pekerja.
- d. Mengontrol jadwal waktu kerja dengan baik dan tepat waktu.
- e. Mengawasi dan mengelola semua kegiatan di lapangan agar sesuai dengan standar kerja.
- f. Membuat dan mempelajari RAB dengan baik.
- g. Melakukan pengawasan kepada subkontraktor atau mandor.

2.2.4 Administrasi

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

- a. Mempersiapkan dan menyediakan semua kebutuhan perlengkapan administrasi dan alat kantor untuk menunjang kelancaran proyek.
- b. Membantu kepala pelaksanaan bagian proyek dan mengkoordinasi serta mengawasi tata laksana administrasi.
- c. Membuat laporan kemajuan proyek dan menyelesaikan perpajakan serta retribusi.
- d. Membantu *Project Manager* terutama dalam hal keuangan dan sumber

daya manusia, sehingga kegiatan pelaksanaan proyek dapat berjalan dengan baik.

- e. 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.

2.2.5 Project Control

Project Control adalah satu-satunya posisi di samping Site Manager atau Project Manager yang memiliki pandangan menyeluruh terhadap suatu proyek.

Tugas-tugas *Project Control* yaitu sebagai berikut:

- a. Mengkoordinasikan pengendalian schedule dan progress, dengan cara memimpin progress review meeting yang diadakan satu minggu sekali.
- b. Mengumpulkan data progress dari lapangan dan menghitung progres tiap tiap section maupun tugas erection boiler secara keseluruhan.
- c. Membuat laporan bulanan untuk kantor pusat dan laporan bulanan untuk client.
- d. Menangani hal-hal yang berhubungan dengan kontrak administrasi.

2.2.6 Ahli K3

Uraian tugas dan tanggung jawab Ahli K3 adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan ketentuan peraturan perundang-undangan tentang dan terkait K3 konstruksi.
- b. Merencanakan dan menyusun program K3.
- c. Mengkaji dokumen kontrak dan metode kerja pelaksanaan konstruksi.
- d. Melakukan penanganan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja serta keadaan darurat.

2.2.7 Surveyor

Surveyor bertujuan untuk terlaksananya kegiatan operasional survey sesuai dengan gambar yang telah disetujui sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan.

Tugas surveyor sebagai berikut:

- a. Membantu atau melakukan Kegiatan survey dan pengukuran diantaranya pengukuran topografi lapangan dan melakukan penyusunan dan penggambaran data-data lapangan.
- b. Mencatat dan mengevaluasi hasil pengukuran yang telah dilakukan sehingga dapat meminimalisir kesalahan dan melakukan tindakan koreksi dan pencegahannya.

2.2.8 Logistik

Tugas dan tanggung jawab dari Logistik sebagai berikut:

- a. Melakukan survei terkait dengan jumlah dan harga material dari beberapa supplier toko material yang akan dijadikan sebagai acuan dalam memilih harga material yang paling murah, namun dapat memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan.
- b. Melakukan pengelolaan gudang yang dilakukan dengan cara mengatur lokasi tempat penyimpanan material agar nantinya jika dibutuhkan dapat dengan mudah untuk dicari karena sudah tertata rapi. Dengan begitu jumlah barang masuk dan barang keluar akan terkontrol dengan baik.
- c. Membuat catatan keluar masuknya barang.
- d. Melakukan koordinasi pelaksanaan lapangan terkait dengan jenis, jumlah, jadwal dan alat yang dibutuhkan.
- e. Mengontrol ketersediaan barang agar selalu terpenuhi.

2.2.9 Asisten Sipil

Asisten sipil 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. Tugas dan tanggung jawab asisten sipil:

- a. Menjamin kelancaran peralatan yang digunakan untuk pelaksanaan proyek.
- b. Membuat laporan kerja bulanan ke direksi.
- c. Membuat laporan harian, mingguan, bulanan, hingga tahunan terkait dengan pemeliharaan.
- d. Merencanakan, melaksanakan dan melakukan evaluasi kegiatan pemeliharaan peralatan mesin.
- e. Merencanakan penyusunan, implementasi norma, budget, spesifikasi dan standar konstruksi sipil dan infrastruktur serta perawatannya.
- f. Mendesain dan merancang pembuatan gambar kerja bangunan.

2.2.10 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 pelaksanaan pekerjaan suatu proyek.

2.2.11 Asisten Elektrikal

Asisten Elektrikal mempunyai tugas dan tanggung jawab sebagai berikut:

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

perencanaan.

- d. Merencanakan sistemelektrikal berdasarkan perhitungan kebutuhanyang ada.

2.2.12 Drafter

Seorangdrafterdikenalsebagaijurugambaryangtugasnyamembuatgambar teknik,sepertitekniksipil,arsitektur,mesinhinggarancangbangundaninterior.

Berikut tugas-tugas Drafter:

- a. Membuatgambarpelaksanaan(ShopDrawing).
- b. Menyesuaikangambarperencanadengankondisinyatadilapangan.
- c. Menjelaskankepadapelaksanalapangan.

2.3 HubunganKerjaAntarUnsurPelaksana

Dalam proyek pembangunan Gedung Swalayan Irian Letda Sujono-Medanada beberapa pihak yang terlibat di dalamnya. Pihak-pihak tersebut memiliki tugas, hak, dan kewajiban masing-masing, yang diatur dalam sebuah ketentuan yang disepakatibersama melaluikontrak. Pihak-pihaktersebut yaitu:

- a. Pemilikproyek
- b. KonsultanPerencana
- c. KontraktorUmum
- d. KonsultanPengawas

2.3.1 PemilikProyek

Owner adalah orang atau badan hukum/instansi baik swasta maupun pemerintah yang memiliki gagasan untuk mendirikan bangunan dan menanggung biaya pembangunantersebut danmemberitugas kepada suatubadanatauoranguntuk melaksanakangagasantersebutyangdianggapmampuuntukmelaksanakannya.

Pada proyek Pembangunan Gedung Swalayan Irian yang bertindak sebagai owner adalah Gwek Hiong-ngbie soen.

Hak owner meliputi:

- a. Memiliki Konsultan Perencana dan Konsultan Pengawas melalui proses pelelangan.
- b. 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.
- c. Menentukan persyaratan administrasi sesuai dengan dokumen kontrak.
- d. Mengklaim pekerjaan kontraktor bila pekerjaannya menyimpang dari gambar rencana maupun mutu pekerjaan.
- e. Berhak mencabut kontrak dengan kontraktor apabila penyimpangan pekerjaan tidak dapat diperbaiki.
- f. Mengambil keputusan akhir dengan penunjukan kontraktor pemenang tender.
- g. Berhak memberikan rancangan atau ide mengenai desain atau rencana yang dibuat konsultan perencana.
- h. Berwenang memberikan instruksi kepada kontraktor maupun konsultan baik secara langsung maupun secara tertulis.
- i. Berhak memberikan sanksi terhadap unsur-unsur proyek yang tidak menjalankan tugas dan tanggung jawabnya yang telah diatur dalam perjanjian kontrak sebelumnya.

Kewajiban Owner meliputi:

- a. Menyediakan dana, pelaksanaan, dan pengawasan sesuai dengan perjanjian kontrak.
- b. Menandatangani dan mengesahkan semua dokumen proyek, seperti surat perintah kerja, surat perjanjian dengan kontraktor serta dokumen pembayaran.
- c. Mengurus dan menyelesaikan izin dan syarat-syarat yang harus dipenuhi pada instansi terkait sehubungan dengan proyek tersebut.

- d. Mengawasi dan memonitor pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan kontraktor.
- e. Mengadakan rapat rutin mingguan yang dihadiri oleh para konsultan perencana dan kontraktor.
- f. 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 menghargai kontrak yang telah ditentukan 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 Pembangunan Gedung Swalayan Irian Letda Sujono-Medan adalah: PT. Mitra Mandiri Asetindo.

Hak kontraktor adalah:

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

Kewajiban kontraktor antara lain:

- a. 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.

- b. Membuat *built drawing*, yaitu gambar actual pelaksanaan konstruksi di lapangan.
- c. Meminta persetujuan konsultan pengawas sebelum mengerjakan hal-hal yang konstruktif.
- d. Membuat rencana kerja, jadwal pelaksanaan pekerjaan, dan metode pelaksanaan pekerjaan sehingga tidak terjadi keterlambatan pekerjaan.
- e. Menyiapkan dengan segera tenaga, bahan, alat, yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan hasil yang dapat diterima owner.
- f. Menjamin keamanan dan ketertiban bahan bangunan dan peralatan serta memberikan perlindungan bagi tenaga kerja dan menjaga kebersihan lingkungan.
- g. Memberikan kenyamanan kepada masyarakat lingkungan proyek.
- h. Memberikan laporan progres pekerjaan yang telah dikerjakan kepada konsultan pengawas secara berkala.
- i. Bertanggung jawab atas bahan baku dan material yang dipakai selama pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan spesifikasi serta memperbaiki kerusakan-kerusakan selama masa pemeliharaan.
- j. Bertanggung jawab atas penempatan personil dalam struktur organisasi sesuai dengan keahlian, menjaga keselamatan, dan tenaga kerja proyek.
- k. 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 perencanaan ini dibedakan menjadi:

a) Perencana Arsitektur

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

Hak perencana arsitektur adalah menerima pembayaran atas pekerjaannya 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 telah meliputi gambar Perencanaan dan detail engineering design (DED).
4. Membuat perencanaan dan gambar arsitektur 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. Membuat 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 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 bahanda dan kondisi lingkungan.

Hak perencanaan struktur adalah:

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

Kewajiban perencanaan 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 struktural 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 DED bangunan.
8. Menentukan spesifikasi bahan bangunan untuk pekerjaan struktur.
9. Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan.

2.3.4 Konsultan Pengawas

Dalam pelaksanaan pekerjaan pemilik proyek akan menunjuk suatu badan atau perorangan 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 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:

- a. 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.
 - b. Menerima pembayaran atas pekerjaan sesuai dengan waktu yang telah ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan pihak owner.
 - c. Mengusulkan kepada pemimpin proyek untuk menghentikan sementara proyek atau mengganti kontraktor yang ditunjuk, karena kontraktor tersebut tidak memenuhi perjanjian pemborongan kontrak yang telah disetujui.
 - d. Memperingatkan atau menegur pihak pelaksana pekerjaan jika terjadi penyimpangan terhadap shop drawing atau spesifikasi yang telah ada.
- Kewajiban dari konsultan pengawas secara umum antara lain sebagai berikut:
- a. Membantu pemilik proyek dalam pengawasan secara berkala serta hasil-hasil yang telah dikerjakan.

- b. Memberikan instruksi atau koreksi kepada kontraktor apabila terjadi hal-hal yang menyimpang dari standar perencanaan.
- c. Memberikan penjelasan pertanyaan dari pihak kontraktor tentang hal-hal yang kurang jelas dari gambar dan rancangan kerja.
- d. Mengadakan pengawasan sesuai kemajuan pekerjaan dan atas pekerjaan tambah kurang.
- e. Melaporkan hasil pekerjaan proyek di lapangan kepada pemilik proyek setiap bulannya.
- f. Membantu pemilik proyek dalam menyelesaikan perbedaan pendapat dan permasalahan di lapangan yang mungkin terjadi dengan kontraktor pelaksana.
- g. Memberikan pendapat berdasarkan pertimbangan dan analisa secara teknis terhadap semua tuntutan yang mungkin diajukan kontraktor pelaksana.

BAB III

SPESIFIKASI ALAT DAN BAHAN BANGUNAN

3.1 Peralatan

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

3.1.1 Mesin Cutting

Mesin Cutting adalah alat yang digunakan untuk memotong besi, baja baut, rantai, gembok, tulangan, dan jaring kawat. Biasanya memiliki pegangan panjang dan bilah pendek, dengan engsel majemuk untuk memaksimalkan daya ungkit dan pemotongan.



Gambar 3.1 Mesin Cutting

Sumber: Data Lapangan

3.1.2 Meteran

Meteran berfungsi untuk kita melakukan pengukuran pada sebuah jarak dan Panjang. Seperti pada Pembangunan Gudang Swalayan Irian ini kita dapat mengukur pasti dari pada Panjang dan lebar Gudang Swalayan serta membantu kita dalam menggunakan alat ukur theodolite dan total station pada patokan di ujungnya sehingga tidak ada perbedaan data yang kita keluarkan dari lapangan.



Gambar 3.2 Meteran

Sumber: Data Lapangan

3.1.3 Jack Hammer

Jack Hammer merupakan alat pneumatic yang menggabungkan secara langsung palu dengan pahat. Jack hammer digerakkan oleh udara kompresi namun ada juga yang digerakkan oleh listrik. Jack hammer dengan ukuran besar seperti hammer biasanya di pasang di rig yang ada pada mesin konstruksi dan digunakan oleh teknik sipil.



Gambar 3.3 Jack Hammer

Sumber: Data Lapangan

3.1.4 *Vibrator*

Vibrator merupakan suatu alat yang digunakan pada pekerjaan konstruksi pada saat pengecoran. Alat ini berfungsi memadatkan adonan beton yang dimasukkan kedalam bekisting. Tujuannya adalah agar angin atau udara yang masih pada ada pada adonan tersebut dapat keluar sehingga tidak menimbulkan rongga atau lubang.



Gambar3.4 Vibrator
Sumber: Data Lapangan

3.1.5 *Stamper Machine*

Stamper machine digunakan untuk pemadatan daerah kecil dengan memberikan beban dampak ke tanah. Peralatan ini ringan dan dapat tangan atau mesin dioperasikan. Ukuran dasar rammers dapat 15cm x 15cm atau 20cm x 20 cm atau lebih.



Gambar3.5 Stamper Machine
Sumber: Data Lapangan

3.1.6 Palu

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



Gambar3.6 Palu
Sumber:
Data Lapangan Trowel

3.1.7 Trowel

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



Gambar3.7 Trowel

Sumber: Data Lapangan

3.1.8 Bekisting

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



Gambar3.8 Bekisting
Sumber: Data Lapangan

3.1.9 TruckMixerBeton

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.



Gambar3.9 Truck MixerBeton
Sumber: Data Lapangan

3.1.10 Kereta Sorong

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



Gambar3.10Kereta Sorong

Sumber: Data Lapangan

3.1.11 MolenMiniMixer

MolenMiniMixerberfungsiuntukmengaduksemendalam jumlah tertentudandengan takaran sesuai kebutuhan.



Gambar3.11MolenMiniMixer

Sumber: Data Lapangan

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



Gambar3.12BenangNilon

Sumber: Data Lapangan

3.1.13 TangCatutKakatua

Dari segi namanya saja, tangkakatua memangterhitungcukup unik. Diambil dari nama salah satu jenis burung karena memiliki bentuk yang mirip paruhhewan tersebut, tang kakatua sering disebut juga sebagai gunting kawat. Jenis tang ini memangdigunakanuntukmengguntingkawatdengan mudahdancepat.



Gambar3.13Tang Catut Kakatua

Sumber: Data Lapangan

3.1.14 PaluKecil

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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



Gambar3.14Palu Kecil

Sumber:DataLapangan

3.1.15 Raskam

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



Gambar3.15Raskam

Sumber: Data Lapangan

Gergaji adalah perkakas berupa besitipis bergigitajamyangdigunakanuntuk memotongatau pembelahkayu atau bendalainnya.



Gambar3.16Gergaji

Sumber: Data Lapangan

3.1.17 Cangkul

Cangkul tidak hanya digunakan dalam proses pengolahan tanah untukpertanian, namun cangkul juga digunakan dalam proses pembangunan,perataan pupuk dan sampah, pembuatan garis-garis disawah sebelumsawah ditanami tanaman, dan untuk mengangkat tanah yang akan dibuat lubang atau saluran irigasitersier.



Gambar3.17Cangkul Sumber:

Data Lapangan

3.1.18 Sekop

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



Gambar 3.18 Sekop
Sumber: Data Lapangan

3.1.19 Scaffolding

Scaffolding sebagai tempat untuk bekerja yang aman bagi tukang/pekerja sehingga keselamatan kerja terjamin. Sebagai pelindung bagi pekerja yang lain, seperti pekerja di bawah harus terlindungi dari jatuhnya bahan atau alat.



Gambar 3.19 Scaffolding
Sumber: Data Lapangan

3.1.20 Bor Tangan

Mesin bor tangan biasanya digunakan untuk mengebor besi maupun kayu.

Hal ini tergantung dengan mata bor yang digunakan.



Gambar 3.20 Bor Tangan

Sumber: Data Lapangan

3.1.21 Gerinda Tangan

Mesin ini dapat dipergunakan untuk menghaluskan ataupun memotong benda logam, kayu, lantai keramik, kaca serta dapat dipergunakan untuk memoles permukaan mobil. Mesin gerinda tangan digunakan secara umum sebagai alat potong di dalam bengkel.



Gambar 3.21 Gerinda Tangan

Sumber: Data Lapangan

3.1.22 CuttingWheel

Cutting wheel adalah salah satu peralatan elektronik pertukangan yang digunakan untuk membantukerja – kerja ditempat pembangunan. Secara fungsinya, peralatan ini termasuk dalam salah satu perkakas pertukangan paling penting. Di mana fungsinya adalah sebagai alat untuk memotong berbagai macam benda dan material.



Gambar3.22Cutting Wheel

Sumber: Data Lapangan

3.1.23 CokSambung

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



Gambar3.23Cok Sambung

Sumber: Data Lapangan

3.1.24 TruckColtDiesel

Truk Colt Diesel digunakan untuk pengangkutan alat maupun bahanbangunankontruksi.



Gambar3.24TrukColtDiesel

Sumber: Data Lapangan

3.1.25 BekistingSilinderSampel

Digunakan untuk tempat sampel beton yang telah diuji nilai slump nyauntuk nantinyadirendamdandiujidilaboratorium.



Gambar3.25Bekisting Slinder Sampel

Sumber: Data Lapangan

3.1.26 Belencong

Belencong adalah alat untuk menggali tanah atau membelah batu, diayunkan seperti cangkul, memiliki dua mata, yang satu tajam seperti mata cangkul dan yang satunya lagi runcing seperti pasak.



Gambar 3.26 Belencong

Sumber: Data Lapangan

3.1.27 Bar Bender

Bar bender berfungsi untuk menekuk besi atau beton ulir dan polos sesuai dengan kebutuhan. Alat ini bisa mengatur sudut pembengkokan tulangan dengan tepat, rapi dan mudah. Saat ini tersedia bar bender tenaga listrik dan bar bender manual. Bar bender listrik adalah jenis bar bender yang digerakan dengan tenaga listrik.



Gambar 3.27 Bar Bender

Sumber: Data Lapangan

3.1.28 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 bajad dan otomotif.



Gambar 3.28 Cutting Torch

Sumber: Data Lapangan

3.1.29 Gergaji Bundar

Selain untuk memotong kayu, mesin ini juga bisa digunakan untuk memotong granit, keramik, kaca, dan sebagainya. Semuanya ditujukan khusus untuk pemotongan.



Gambar 3.29 Gergaji Bundar

Sumber: Data Lapangan

3.1.30 BucketConcrete

Concrete bucket merupakan alat untuk mengangkut beton yang berasal dari truck mixer concrete hingga sampai ke lokasi pengecoran. Concrete bucket dikendalikan operator yang bertugas untuk membuka, menutup hingga mengunci bahan untuk membuat cor beton agar tidak tumpah ketika berada di lokasi pengecoran.



Gambar3.30Bucket Cor

Sumber:DataLapangan

3.1.31 MesinPompaAir

Fungsi dari pompa air adalah untuk menyedot dan mendorong air dari sumbernya, melalui pipa yang dipenuhi oleh cairan fluida.



Gambar3.31Mesin Pompa Air

Sumber: Data Lapangan

3.2 Material

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

Bahan material yang digunakan pada Proyek Pembangunan GedungSwalayanWeigoWarehouseLetdaSujonoantara lain:

3.2.1 Semen

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



Gambar3. 32 Semen

Sumber: Data Lapangan

3.2.2 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.



Gambar3.33Besi Tulangan

Sumber: Data Lapangan

3.2.3 Bendrat

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



Gambar 3.34 Bendrat

Sumber: Data Lapangan

3.2.4 Cat Semprot

Cat semprot pada pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse adalah untuk menandai titik elevasi pada setiap titik yang diukur, pengecatan rambu bahaya K3.

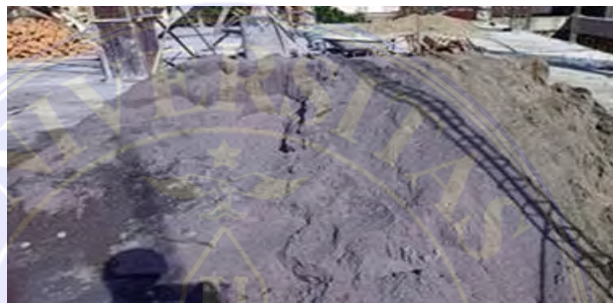


Gambar 3.35 Cat Semprot

Sumber : Data Lapangan

3.2.5 PasirBeton

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.



Gambar3.36PasirBeton

Sumber:DataLapangan

3.2.6 Agregat

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



Gambar3. 37 Agregat

Sumber: Data Lapangan

3.2.7 Tanah Timbunan

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



Gambar 3.38 Tanah Timbunan

Sumber: Data Lapangan

3.2.8 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 fisik maupun kimiawi.



Gambar 3.39 Semen Grouting

Sumber: Data Lapangan

3.2.9 Kayu

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



Gambar3.40Kayu

Sumber: Data Lapangan

3.2.10 PlastikCor

Plastik cor merupakan jenis material plastik yang digunakan untuk proses pengecoran. Dalam penggunaannya lebih sering dimanfaatkan untuk melapisi pada bagian dasar lantai yang telah di cor.



Gambar3.41Plastik Cor

Sumber: Data Lapangan

3.2.11 Air

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

3.2.12 BetonDecking

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



Gambar3.42BetonDecking

Sumber: Data Lapangan

3.2.13 Bata Merah

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



Gambar3. 43 Bata Merah

Sumber: Data Lapangan

3.2.14 Wiremesh

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



Gambar3. 44 Wiremesh

Sumber: Data Lapangan

BABIV

RUANGLINGKUPKERJA PRAKTEK

4.1 RencanaKerja

Dalam sebuah organisasi dan perusahaan, perencanaan menjadi satu hal penting karena berperan sebagai penunjang terlaksananya program yang telah ditentukan. Termasuk dalam hal membuat dan menyusun suatu perencanaan kerja. Rencana kerja merupakan serangkaian proses yang berfungsi sebagai pendukung dalam mencapai tujuan. Adanya rencana kerja akan mejandikan pekerjaan seetiap karyawan lebih terarah dan akan meminimalisir terjadinya ketidakpastian atau pemborosan.

Rencana kerja mengidentifikasikanmasalahyanghendakdiatasi,sumberdaya yang dibutuhkan, dan tindakan yang diambil untuk dapat mencapai tujuan tersebut. Oleh karena itu sebuah rencana kerja menyediakan kebutuhan dari pelaksana, kelompok sasaran, manajer, perencana komite dewan dan para donor, tidak hanya padasatu proyek, melainkanjugadariprogram danorganisasi.

Rencana kerja adalah suatu alat yang diperlukan untuk perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan terhadap suatu proyek atau program. Adanya rencana kerja akan memudahkan dan mengarahkan para karyawan ataupun seluruh organisasi untukdapattefokusdalam mencapaitujuan.

4.2 Syarat–SyaratKerja

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 dipenuhidalam memulaipekerjaan.

Alat PelindungDiri(APD) secara pengertianbisa diartikansebagaiAlatbantu perlindungandiriuntukmeminimalisirdanmencegahterhadapresikoyang

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 yang tidak memakai Alat Pelindung Diri, tentu kita sudah dapat melihat perbedaan yang sangat signifikan dari keduanya, dengan kita memakai Alat Pelindung Diri kita dapat mengurangi kecelakaan yang berakibat fatal pada saat sedang bekerja dibandingkan dengan yang tidak memakai Alat Pelindung diri.

Berikut merupakan jenis-jenis APD yang perlu diketahui:

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

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

- Helm *Safety*
- Kacamata *Safety*
- *Ear Protection*
- Masker
- Rompi Refleksi
- Sarung tangan
- Sepatu *safety*



Gambar4. 1 APD (Alat Pelindung Diri)

Sumber : Google Chrome

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

4.3 Pelaksanaan Konstruksi (Plat Lantai)

Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Irian memiliki salah satu item pekerjaan plat lantai. Pelat lantai adalah sebuah struktur dari bangunan yang berfungsi sebagai tempat menginjak penghuni untuk dilantai atas dan juga sebagai peredam suara dari lantai atas dan lantai bawah, pengaku konstruksi pada bidang horizontal.

Pada pelat lantai merupakan beton bertulang yang diberikan tulangan baja dengan posisi melintang dan memanjang yang diikat menggunakan kawat bendrat, serta tidak

menempel pada permukaan pelat baik bagian bawah maupun atas. Adapun ukuran diameter, jarak antar tulangan, posisi tulangan tambahan bergantung pada bentuk pelat, kemampuan yang diinginkan untuk pelat menerima lendutan yang di ijin. Untuk merencanakan pelat beton bertulang yang perlu dipertimbangkan tidak hanya pembebanan saja, tetapi juga jenis perletakan dan jenis penghubung di tempat tumpuan. Kekakuan hubungan antara pelat dan tumpuan akan menentukan besar momenlenturyang terjadi pada pelat.

Pelat dengantulanganpokok satuarahiniakan dijumpaijika pelat betonlebih dominanmenahanbebanayang berupa momenlenturpadabentangsatuarahsaja.

4.3.1 Pemasangan *Scaffolding*

Cara pemasangan *scaffolding* haruslah memperhatikan pedoman Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Pemasangan *scaffolding* sebaiknya dimulai dari bagianbawah terlebih dahulu kemudian, lanjutkan pemasangan pada tingkatan selanjutnya. Berikuttujuhkomponenutamayang dipakai saatmerakitscaffolding:

1. *Catwalk*

Catwalk scaffolding berfungsi sebagai tempat berpijak antar mainframe yang digunakansebagai aksesdanuntukmenopangpekerjasaatmelakukankonstruksi

2. *Mainframe*

Mainframe scaffolding merupakan komponen paling utama dari *scaffolding* yang terdiri dari berbagai macam ukuran. Kegunaannya adalah untuk mengatur ketinggiandanlebar scaffoldingsesuai dengan kebutuhan.

3. *Lock Pin*

Berfungsi sebagaipengamanuntukmengunci *CrossBrace*.

4. *CrossBrace*

Dua pipa yang saling bersilangan dan dihubungkan di bagian tengahnya. Cross brace digunakan untuk mengikat setiap Mainframe sehingga dapat berdiritegak.

5. *Jointpin*

Digunakan sebagai penyambung antar Mainframe

6. *EndFrame*

Berperan sebagai penambah ketinggian yang bisa disesuaikan tingkat ketinggiannya. Adapun pedoman standar dalam memasang *scaffolding* adalah pastikan pekerja menggunakan penutup atau pelindung kepala seperti helm. Kemudian, pakaian pun haruslah tepat serta gunakan sepatu yang tidak licin agar aman. Selain itu, perhatikan juga kondisi peralatan yang akan dipasang serta aspek keamanan lainnya dalam menjamin keselamatan para pekerja. Bila hal ini sudah dijalankandengan baik, maka mulailah pemasangan *Scaffolding*.



Gambar 4.2 Pemasangan Scaffolding.

Sumber: Data lapangan

4.3.2 Pemasangan *Bekisting*

Ekspos menggunakan multiplek tego film yang halus permukaannya. Tujuan menggunakan multiplek tegofilm agar mendapat permukaan beton yang halus. Hal yang perlu diperhatikan dalam metode pemasangan bekisting Plat Lantai dan pelat ini adalah elevasi dan kekuatan *bekisting*. Jika *bekisting* tidak kuat maka bisa mengakibatkan kegagalan struktur.



Gambar 4.3 Pemasangan Bekisting

Sumber: Data Lapangan

4.3.3 Pemasangan Tulangan

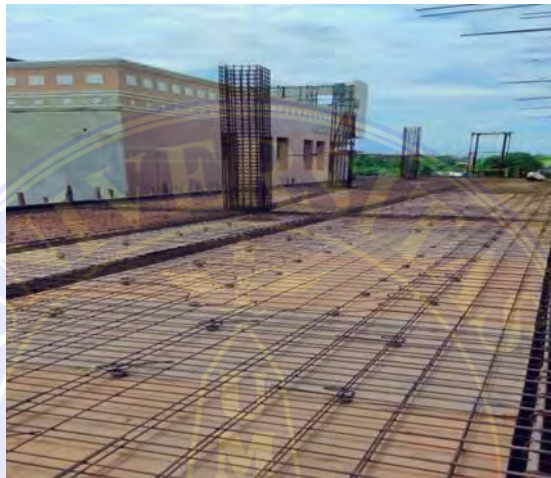
Beton akan menyusut dengan mengerasnya semen, maka plat lantai tersebut harus di hubungkan atau di pasang tulangan. Karena sifat beton itu lemah terhadap tarik oleh temperatur dan penyusutan maka muncul retak di permukaan beton. Tulangan yang dipasang adalah tulangan ulir D8-20.

Metode Kerja Pembesian Pelat Lantai:

- a. Periksa Bar Bending scheduled gambar pemasangan besi.
- b. Diameter besi, jumlah besi dan jarak pembesian.
- c. Periksa selimut beton, untuk jarak bersih besi terhadap bekisting dengan material.

- d. Periksa pengikatan besi tidak bergeser jika dipotong.
- e. Periksa sekeliling bukaan pada plat beton minimum jumlah pembesian.

Pemasangan besi pelat Lantai. Besi lantai seluruhnya/sebagian dipasang di atas besi balok.



Gambar 4.4 Pemasangan Tulangan

Sumber: Data lapangan

4.3.4 Pekerjaan Pengecoran Plat Lantai

Lantai merupakan pekerjaan yang biasa dilakukan dalam konstruksi bangunan dengan lingkup dan kondisi lingkungan yang cukup kompleks, seperti pada proyek pembangunan pabrik tepung pengecoran lantai yg dilakukan dengan memasang batas elevasi dan papan pembatas corannya pada beberapa titik yang dibantu dengan alat waterpass agar pada saat proses pengecoran lantai kerja dapat ditentukan elevasi serta ketebalannya 12 cm dengan mutu beton $f_c = 25 \text{ MPa}$ dan mutu baja $F_y = 420 \text{ MPa}$.



Gambar4.5 Pengecoran Plat Lantai

Sumber : Data lapangan

4.3.5 PekerjaanPembongkaranBekistingPlatLantai

Pembongkaran bekisting harus dilakukan pada waktu yang tepat untuk memperoleh hasil beton yang berkualitas baik serta agar tidak merusak betontersebut. Hal ini tidak terlepas dari fungsi bekisting tersebut, selain sebagai cetakan, berguna juga sebagai penunjang sampai beton benar-benar mengeras. Untukpekerjaan plat lantai, pembongkaran bekisting dilaksanakan dalam waktu 4 hari setelah pengecoran. Sedangkan untuk pekerjaan balok, pembongkaran bekisting dilakukansetelahpengecoran 7hari.



Gambar4.6 PekerjaanPembongkaranBekisting Plat Lantai

Sumber: Data Lapangan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari laporan kerja praktek Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono-Medan ialah:

1. Pekerjaan pembuatan plat lantai dibagi menjadi 4 pekerjaannya yaitu, pemasangan bekisting, pembesian, pengecoran dan perawatan.
2. Dilakukan pengecekan elevasi pada saat pekerjaan pemasangan bekisting dan pengecoran.
3. Peralatan yang digunakan untuk pekerjaan harus dalam keadaan baik, untuk mencegah terjadinya kesalahan dan kecelakaan.

5.2 Saran

1. Pihak kontraktor harus menindak tegas apabila ditemukan adanya pekerja yang tidak menggunakan alat-alat keselamatan kerja sewaktu melakukan pekerjaan.
2. Penempatan material baja tulangan hendaknya diletakkan di tempat terlindung dari air hujan sehingga korosi pada bahan dapat dikurangi.
3. Keselamatan dan kesehatan pekerja perlu lebih diperhatikan untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini dilakukan dengan mendisiplinkan pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Prabowo, Muhammad Lutfi. 2020. “Analisis Struktur Bangunan Gedung Sekolah Akibat Penambahan Ruang”. Skripsi. Universitas Ibn Khaldun, Bogor, Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional, 2018. Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung, SNI 2874-2018, Jakarta, Indonesia.
- Badan Standarisasi Nasional, 2020. Beban Minimum Untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lainnya, SNI 1727-2020, Jakarta.
- Desain Beton Bertulang JI.1 - Google Books*. (n.d.). Retrieved July 11, 2022, from https://www.google.co.id/books/edition/Desain_Beton_Bertulang_JI_1/uNgolSaDssUC?hl=id&gbpv=1&dq=kolom+spiral&pg=PA278&printsec=frontcover
- Ver
- Disabella Dayera, Musa Bondaris Palungan, Febrian Ohello, 2022. Analisis Balok Kantilever Dengan Beban Terbagi Merata, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Papua Sorong, Indonesia.
- Handaya, Arianti Sutandi. 2019. “Perbandingan Slab Dengan Drop Panel Dan Slap Dengan Balok Ditinjau Dari Volume Beton Dan Biaya”. Skripsi. Universitas Tarunamagara, Indonesia.
- Kuswinardi, L. M. P., Reskina T. A Sinurat, & Palghe Tobing. (2021). ANALISA STRUKTUR DAN METODE PELAKSANAAN KOLOM DAN BALOK PADA PEMBANGUNAN GEDUNG APDPLN MEDAN. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil Agregat*, 1(1), 6–14
- M. Darmansyah SKD, Ellyza Chairani, 2022. Analisa Struktur Balok Beton Pada Pembangunan Rumah Tempat Usaha 6 Lantai Di Jalan Perniagaan No. 55 Medan, Sumatera Utara, Indonesia.
- Perencanaan Bangunan Baja Indonesia (PPBI)*. (2020). Jakarta: Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan.
- Suprayogi, 2018. Cara Praktis Perencanaan Kolom Beton Bertulang Berdasarkan Pedoman Beton 1989, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

LAMPIRAN



Gambar 1 Pemasangan Scaffolding.

Sumber: Data Lapangan

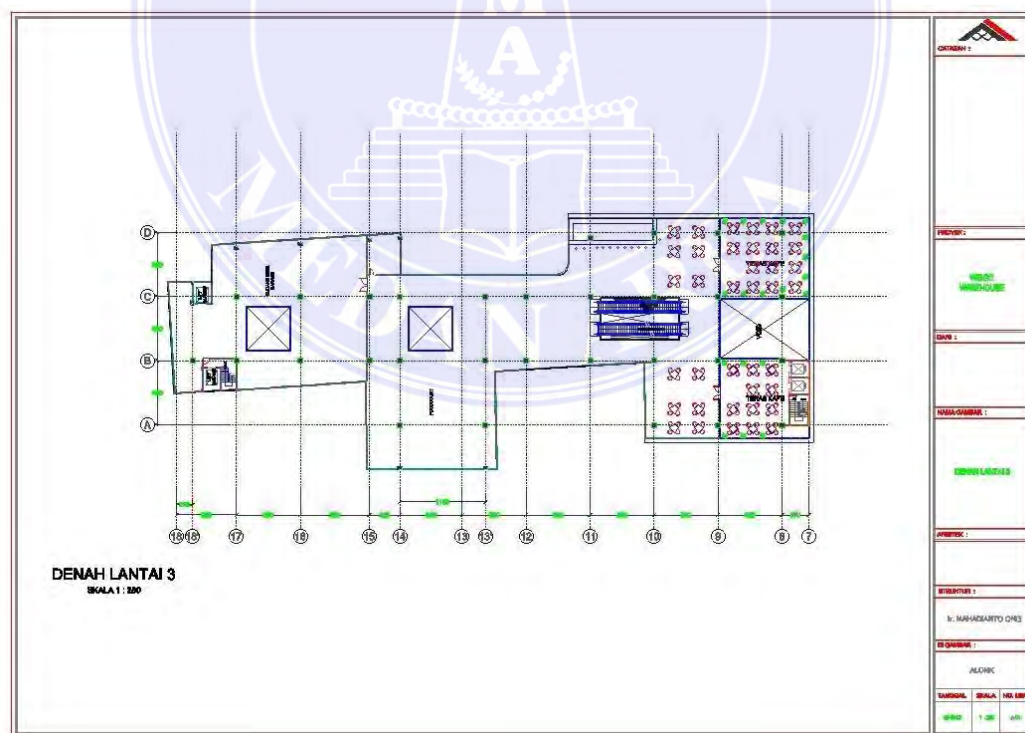


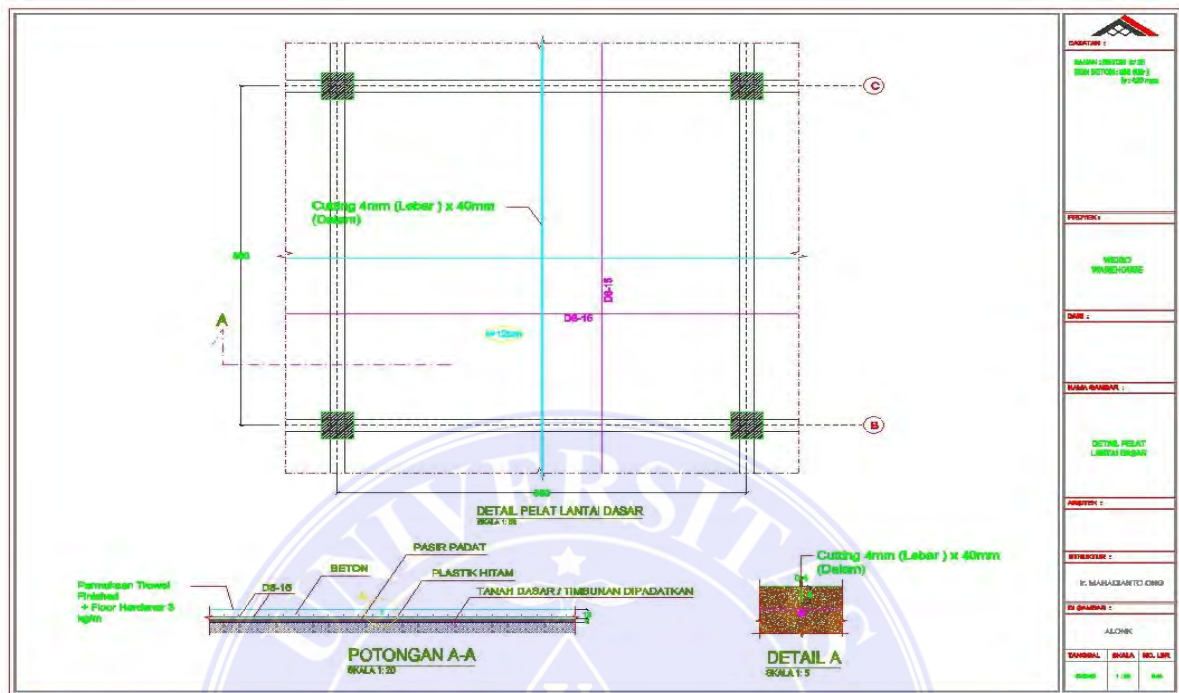
Gambar 2 Pemasangan Bekisting

Sumber: Data Lapangan



Gambar3PemasanganTulangan
Sumber : Data Lapangan





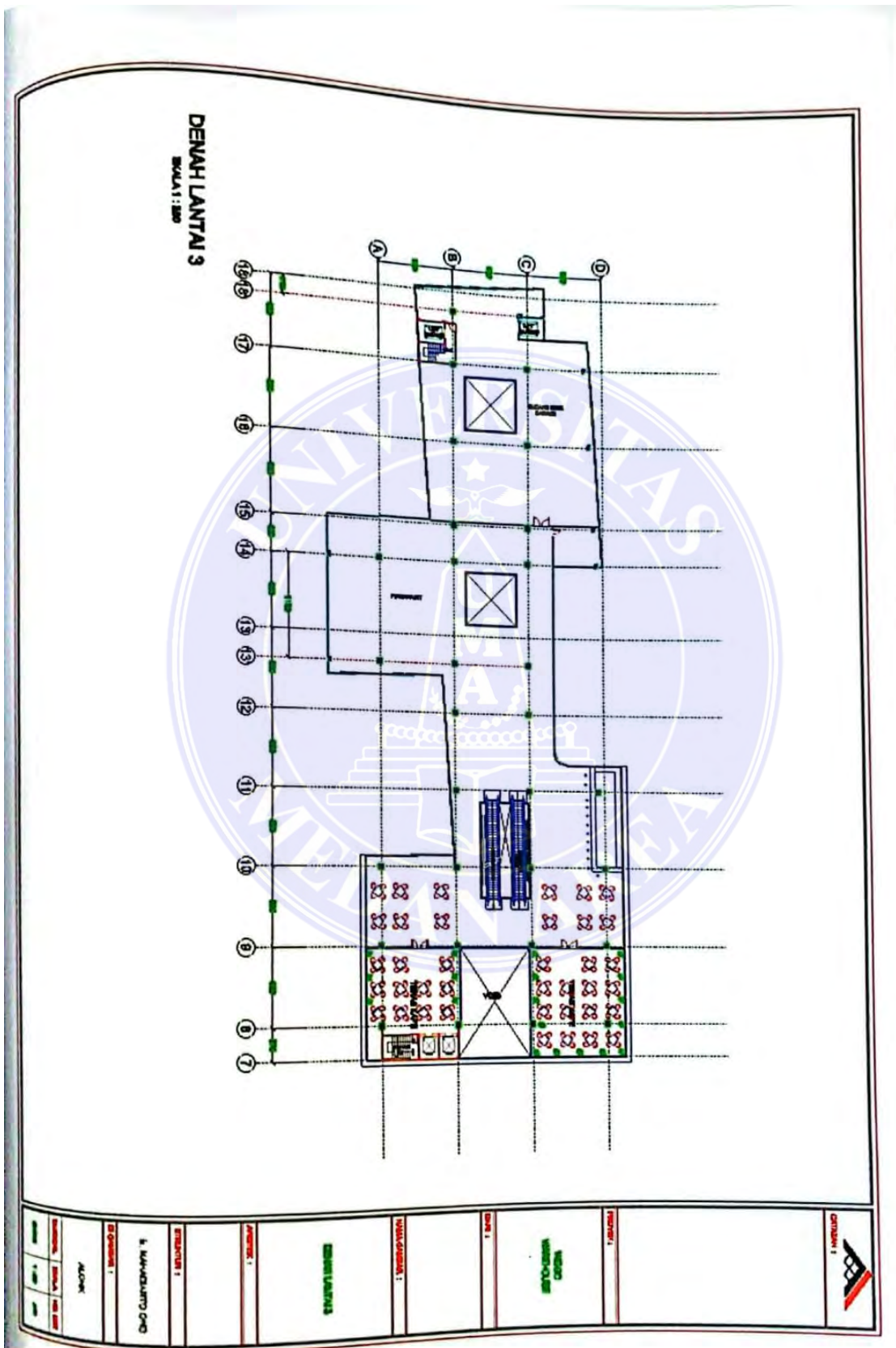
Gambar 4PengecoranPlatLantai
Sumber : Data lapangan

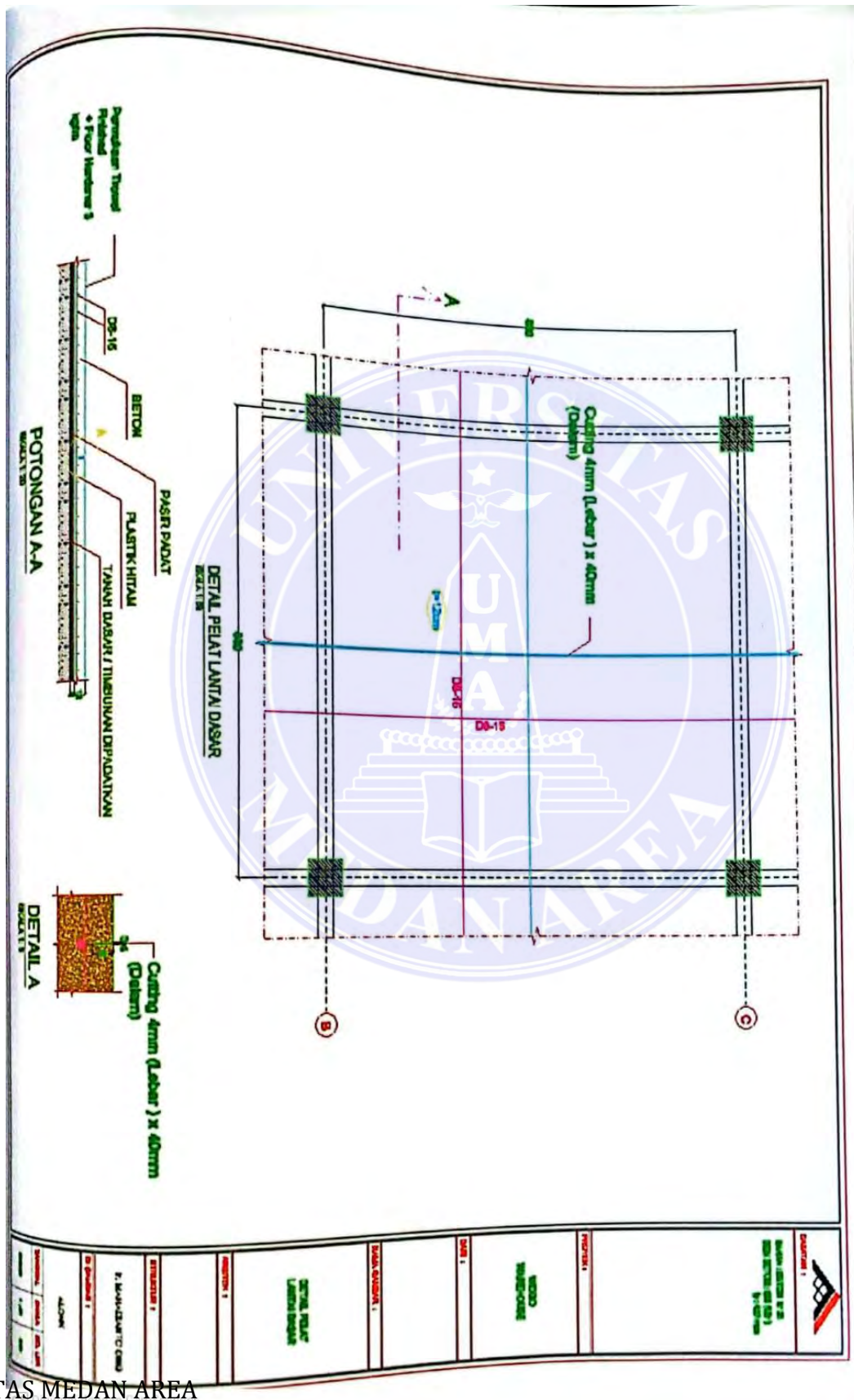


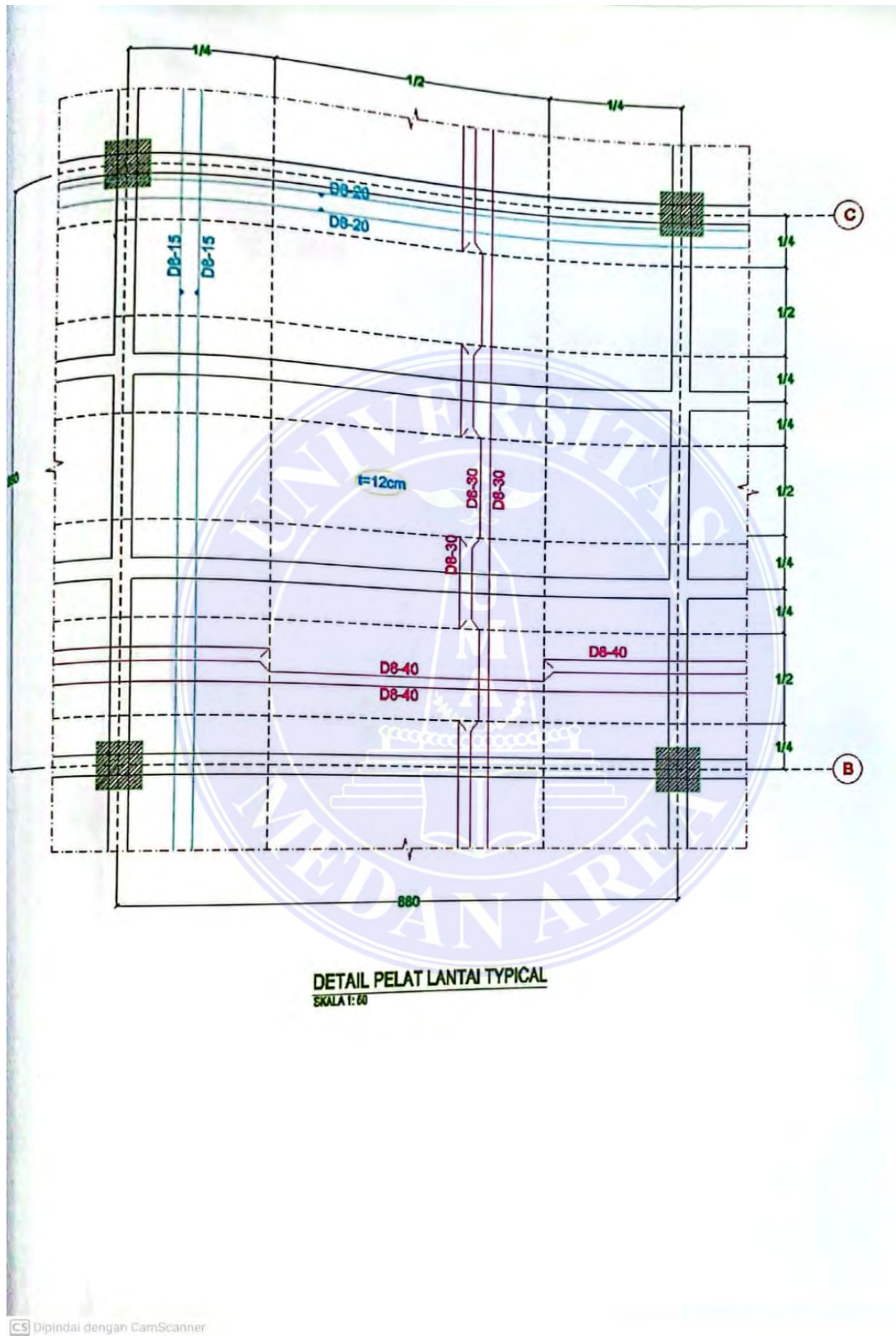
Gambar 5 Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Plat Lantai
Sumber : Data Lapangan



Gambar 6 Pengamatan Visual Terhadap Pengerjaan Plat Lantai







LEMBAR ASISTENSI LAPORAN KERJA PRAKTEK

Nama : Cornelius Jesly Rorimpandey
Npm : 188110097
Dosen Pembimbing : Ir.H.Irwan, MT

No.	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf
	5-12-23	* Daftar gambar	
	6-12-23	* Nomor halaman	
	12-12-23	* Garis minggir istilah asing.	
	13-12-23	* Perbaiki foto? + gbr? proyek	
	15-12-23	ase Seminar	



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

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

Nomor : 438/FT.1/01.10/IX/2023

Lamp : -

Hal : Pembimbing Kerja Praktek/T.A

21 September 2023

Yth. Pembimbing Kerja Praktek
Ir. H. Irwan, MT
Di
Tempat

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

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	JURUSAN
1	Cornelius Jesly Rorimpandey	188110097	Teknik Sipil

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Ir. H. Irwan, MT

(Sebagai Pembimbing 1)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

"Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Weigo Warehouse Letda Sujono Medan"

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.





UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PBSI Nomor 1
Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nomor : 437/FT.1/01.10/IX/2023

Lamp : -

Hal : Kerja Praktek

21 September 2023

Yth. Pimpinan PT. Mitra Mandiri Asetindo
Jl. Pukat Banting IV Kom. Megah Berlian No. 88 E
Di

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	Cornelius Jesly Rorimpandey	188110097	Teknik Sipil
2	Yoel Prima Pranata Tarigan	198110128	Teknik Sipil
3	Irza Juanda	188110096	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:

"Proyek Pembangunan Gedung Swalayan Welgo Warehouse Letda Sujono Medan"

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



Dekan,
Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom

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

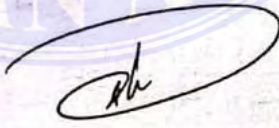
**PT. MITRA MANDIRI ASETINDO**
Jln. Pukat Banting IV Komp. Megah Berlian No. 88 E Medan
Telp : (061) 7330188 Email : mm.asetindo@gmail.com

SURAT KETERANGAN
No. 22/ SK / MMA/ 2023

PT Mitra Mandiri Asetindo memberikan izin kepada mahasiswa Universitas Medan Area yang terlampir, untuk melaksanakan Kerja Praktek pada Proyek Pembangunan Wiego Warehouse. Adapun mahasiswa tersebut dibawah ini:

No	NPM	Nama	Prodi
1	188110097	Cornelius Jesly Rorimpandey	Teknik Sipil
2	198110128	Yoel Prima Pranata Tarigan	Teknik Sipil
3	188110096	Irza Juanda	Teknik Sipil

Demikian Surat Keterangan ini kami perbuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 22 September 2023
PT MITRA MANDIRI ASETINDO

Bahtiar Efendi Siregar, S.T

**PT. MITRA MANDIRI ASETINDO**
Jln. Pukat Banting IV Komp. Megah Berlian No. 88 E Medan
Telp : (061) 7330188 Email : mm.asetindo@gmail.com

SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK

Yang bertandatangan dibawah ini :

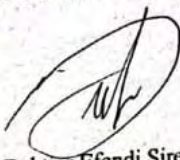
Nama : Bahtiar Efendi Siregar, ST
Jabatan : Project Manager

Menerangkan bahwa yang tersebut di bawah ini :

1. Nama : Irza Juanda
NPM : 188110096
Program Studi : Teknik Sipil
2. Nama : Cornelius Jesly Rorimpandey
NPM : 188110097
Program Studi : Teknik Sipil
3. Nama : Yoel Prima Pranata Tarigan
NPM : 198110128
Program Studi : Teknik Sipil

Telah menyelesaikan Kerja Praktek di PT Mitra Mandiri Asetindo selama 3 (tiga) bulan.
Selama Kerja Praktek, mahasiswa yang bersangkutan telah bekerja dengan baik.
Demikian surat keterangan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Medan, 15 Desember 2023


Bahtiar Efendi Siregar, ST
Project Manager