

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PROYEK PENGEMBANGAN RSU MADANI
JLN. A.R. HAKIM NO. 168 MEDAN - SUMATERA UTARA

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

Disusun Oleh :

DWI JAYA ABDINATA
208110071



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2023

LEMBAR PENGESAHAN

PROYEK PENGEMBANGAN RSU MADANI JLN. A.R. HAKIM NO. 168 MEDAN - SUMATERA UTARA

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

Disusun Oleh :

DWI JAYA ABDINATA
208110071

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing

Hermansyah, S.T., M.T.
NIDN : 0106088004

Mengetahui ,

Ketua Prodi Teknik Sipil



Tika Ernita Wulandari, S.T., M.T.
NIDN : 0103129301

Koordinator Kerja Praktek

Tika Ernita Wulandari, S.T., M.T.
NIDN : 0103129301

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Kami Ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan rahmatnya saya dapat menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini dengan judul “Pengerjaan Pile Cap Pada Proyek Pengembangan RSUD Madani Jln. A.R. Hakim No. 168 Medan – Sumatera Utara”.

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 doa yang tiada henti serta dukungan moril dan materil kepada saya.
2. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M. Eng., M.Sc. selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr. Eng.,Supriatno, S.T,M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Ibu Tika Ermita, ST, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil dan Koordinator Kerja Praktek Universitas Medan Area.
5. Bapak Hermansayah, S.T., M.T., sebagai 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. CV MUTIARA JAYA KONTRUKSI (Perusahaan / Instansi).
8. Bapak Sumijo ,ST. Selaku Project Manager Pembangunan Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani yang telah membalas Surat Pengajuan Kerja Praktek Kami.
9. Pengawas lapangan Kami Bapak Arifin Makmur Nur Lubis yang telah membimbing Kami Menuju Lapangan Proyek Pembangunan Pengembangan

Rumah Sakit Umum Madani.

10. Para pekerja atau tukang proyek Pembangunan Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani 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. AMIN.

2023

Medan, 15 November

Dwi Jaya Abdinata

208110071

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB 1 PENDAHULUAN	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 ORGANISASI PROYEK.....	4
2.1 Deskripsi Proyek	4
2.1.1 Lokasi Proyek.....	4
2.1.2 Informasi Proyek.....	5
2.2 Struktur Organisasi Proyek.....	5
2.2.1 <i>Project Manager</i>	7
2.2.2 <i>Site Manager</i>	7
2.2.3 Administrasi	8
2.2.4 <i>Project Control</i>	9
2.2.5 Ahli K3	10
2.2.6 Asisten Sipil	10
2.2.7 Asisten Mekanik.....	11
2.2.8 Asisten Elektrikal	11
2.2.9 Asisten <i>Quality Control</i>	11
2.2.10 <i>Drafter</i>	12
2.3 Hubungan Kerja Antar Unsur Pelaksana.....	12

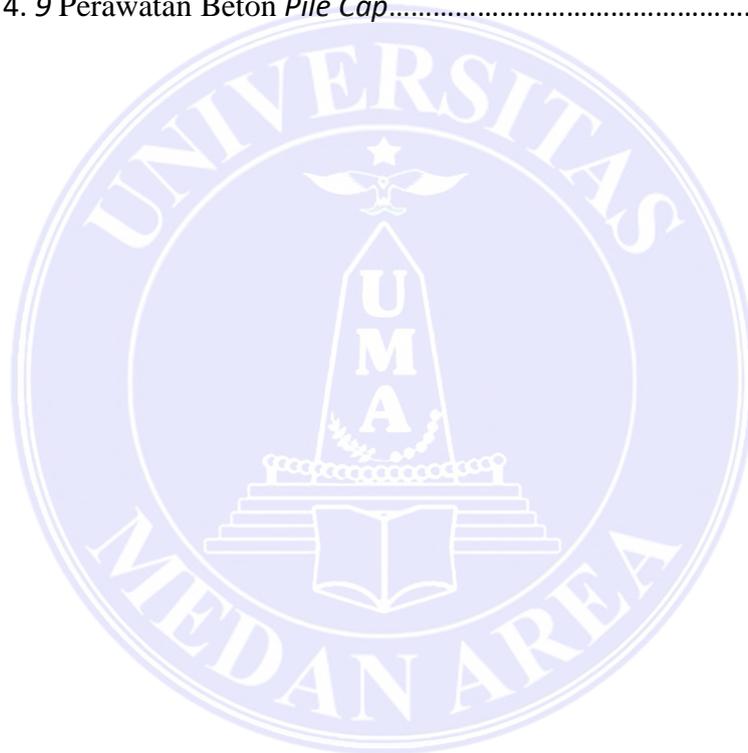
2.3.1 Pemilik Proyek	13
2.3.2 Kontraktor Pelaksana	14
2.3.3 Konsultan Perencana	16
2.3.4 Konsultan Perencana	18
BAB III SPESIFIKASI ALAT DAN BAHAN BANGUNAN.....	20
3.1 Peralatan	20
3.1.1 <i>Theodolite</i>	20
3.1.2 Meteran.....	20
3.1.3 Beton <i>Vibrator</i>	21
3.1.4 <i>Waterpass</i>	22
3.1.5 <i>Jack Hammer</i>	22
3.1.6 <i>Stamper Machine</i>	23
3.1.7 Palu.....	23
3.1.8 Bekisting.....	24
3.1.9 <i>Bar Cutter</i>	25
3.1.10 <i>Bar Bender</i>	25
3.1.11 Mesin Pompa Air	26
3.1.12 Las Listrik	27
3.1.13 Kereta Sorong.....	27
3.1.14 Genset.....	28
3.1.15 Molen <i>Mini Mixer</i>	28
3.1.16 Pompa Celup	29
3.1.17 Truk atau Prahoto	30
3.1.18 Bor Tangan	30
3.1.19 Gergaji Bundar	31
3.1.20 Gerinda Tangan	31
3.2 Material.....	32
3.2.1 Semen	32
3.2.2 Besi Tulangan.....	34
3.2.3 Bendrat	35

3.2.4 Pasir Beton	36
3.2.5 Agregat	37
3.2.6 Tanah Timbunan	37
3.2.7 Beton <i>decking</i>	38
3.2.8 Kayu	39
3.2.9 Plastik Cor	40
BAB IV RUANG LINGKUP KERJA PRAKTEK	41
4.1 Rencana Kerja	41
4.2 Syarat-Syarat Kerja	43
4.3 Defenisi <i>Pile Cap</i>	45
4.3.1 Fungsi <i>Pile Cap</i>	45
4.3.2 Pekerjaan <i>Bore Pile</i>	46
4.3.3 Pekerjaan <i>Pile Cap</i>	47
4.3.4 Pekerjaan Penggalian tanah dan <i>Leveling</i>	47
4.3.5 Penulangan <i>Pile Cap</i>	49
4.3.6 Pembuatan Bekisting <i>Pile Cap</i>	49
4.3.7 Pengecoran <i>Pile Cap</i>	51
4.3.8 Pelepasan Bekisting	51
4.3.9 Perawatan Beton	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Lokasi Proyek.....	5
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi.....	6
Gambar 3. 1 <i>Theodolite</i>	20
Gambar 3. 2 Meteran.....	21
Gambar 3. 3 Beton <i>Vibrator</i>	21
Gambar 3. 4 <i>Waterpass</i>	22
Gambar 3. 5 <i>Jack Hammer</i>	23
Gambar 3. 6 <i>Stamper Machine</i>	23
Gambar 3. 7 Palu.....	24
Gambar 3. 8 Bekisting.....	24
Gambar 3. 9 <i>Bar Cutter</i>	25
Gambar 3. 10 <i>Bar Bender</i>	26
Gambar 3. 11 Pompa Air	26
Gambar 3. 12 Las Listrik	27
Gambar 3. 13 Kereta Sorong.....	28
Gambar 3. 14 Genset.....	28
Gambar 3. 15 <i>Molen Mini Mixer</i>	29
Gambar 3. 16 Pompa Celup	29
Gambar 3. 17 Truk atau Prahoto	30
Gambar 3. 18 Bor Tangan.....	30
Gambar 3. 19 Gergaji Bundar	31
Gambar 3. 20 Gerinda Tangan	31
Gambar 3. 21 Semen	34
Gambar 3. 22 Besi Tulangan.....	35
Gambar 3. 23 Bendrat	35
Gambar 3. 24 Pasir Beton	36
Gambar 3. 25 Agregat (Batu Pecah)	37
Gambar 3. 26 Tanah Timbunan	38
Gambar 3. 27 Beto <i>Decking</i>	39
Gambar 3. 28 Kayu	39

Gambar 3. 29 Plastik Cor	40
Gambar 4. 1 APD	44
Gambar 4. 2 Pekerjaan <i>Bore Pile</i>	46
Gambar 4. 3 Diagram Alir Pekerjaan <i>Pile Cap</i>	47
Gambar 4. 4 Galian <i>Pile Cap</i>	48
Gambar 4. 5 Penulangan <i>Pile Cap</i>	49
Gambar 4. 6 Pembuatan Bekisting <i>Pile Cap</i>	50
Gambar 4. 7 Pengecoran <i>Pile Cap</i>	51
Gambar 4. 8 Pelepasan Bekisting <i>Pile Cap</i>	52
Gambar 4. 9 Perawatan Beton <i>Pile Cap</i>	53



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/i semakin bertambah dan dapat menjadi bekal dan wawasan untuk masuk dalam dunia kerja.

Untuk memenuhi program tersebut, Kerja Praktek dilaksanakan pada Pengerjaan Pile Cap Pada Proyek Pengembangan RSUD Madani Jln. A.R. Hakim No. 168 Medan, Sumatera Utara. Pelaksanaan Proyek dikerjakan oleh CV. Mutiara Jaya Kontruksi. Sedangkan Pemilik Pengembangan RSUD Madani adalah RSUD Madani.

Direncanakan pada proyek ini adalah Pembangunan untuk pengembangan Rumah sakit umum Madani. Untuk bagian yang saya amati yaitu pekerjaan *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 sistem 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 : 349/FT.1/01.3/VII/2023 atas nama Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, memutuskan untuk dapat melaksanakan Kerja Praktek yang dilaksanakan dari tanggal 02 Agustus 2023 - 26 Oktober 2023. Sehubungan keterbatasan waktu, tidak dapat mengikuti proses pekerjaan secara menyeluruh, maka laporan ini diberikan beberapa batasan yaitu sebatas pada bagian-bagian pekerjaan yang diamati selama proses kerja praktek, antara lain :

1. Tinjauan Umum

Mengenai gambaran umum Proyek Pembangunan Pengembangan RSU Madani.

2. Tinjauan Khusus

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

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

Pembangunan Pengembangan RSUD Madani.

Waktu : Tanggal 02 Agustus 2023 – 26 Oktober 2023.

Tempat Pelaksanaan : Jln. A.R. Hakim No. 168 Medan, Sumatera Utara.

BAB II

ORGANISASI PROYEK

2.1 Deskripsi Proyek

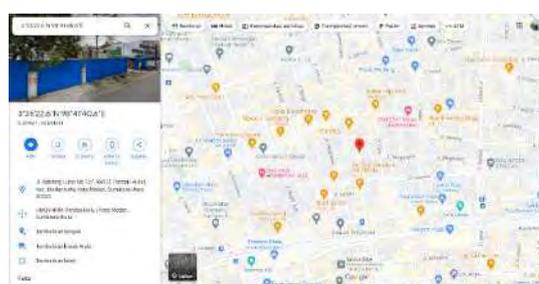
Pembangunan Pengembangan RSUD Madani adalah sebuah Proyek dengan Pembangunan yang berskala besar, dana yang besar, pekerja yang ahli dan berpengalaman serta bersertifikasi yang baik. Pada saat pembangunan Pengembangan RSUD Madani ini selesai maka Rumah Sakit Umum Madani akan menjadi salah satu Rumah Sakit Terbesar di Sumatera Utara dan memiliki fasilitas pelayanan Kesehatan yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat kota medan dan sekitarnya.

Adapun tujuan pembangunan Pengembangan RSUD Madani untuk memperluas kapasitas pelayanan kesehatan menjadi 5 kali lebih besar dari kapasitas sebelumnya serta memperlengkap fasilitas – fasilitas yang diperlukan dalam operasional rumah sakit.

Pembangunan Pengembangan RSUD Madani ini membutuhkan biaya yang sangat besar dengan jumlah anggaran Rp 27.950.000.000 atau dua puluh tujuh miliar sembilan ratus lima puluh juta.

2.1.1 Lokasi Proyek

Proyek Pembangunan Pengembangan RSUD Madani. Jln. A.R. Hakim No. 168 Medan, Sumatera Utara.



Gambar 2. 1 Lokasi Proyek

Sumber : Google Maps

2.1.2 Informasi Proyek

Berikut adalah data informasi umum tentang Pembangunan Pengembangan RSUD Madani:

Nama Proyek	: Pembangunan Pengembangan RSUD Madani
Lokasi Proyek	: Jln. A.R. Hakim No. 168 Medan, Sumatera Utara.
Pemilik Proyek	: RSUD Madani
Tanggal Di Mulai	: 12 Juni 2023
Jenis Kontrak	: Penunjukan Langsung (PL)
Sumber Dana Proyek	: Pemilik Proyek
Kontraktor	: CV Mutiara Jaya Kontruksi
Konsultan Perencana	: Sumijo, S.T.
Konsultan pengawas MK	: RSUD Madani
Luas Bangunan	: 5036 m ²
Luas Tanah	: 1338 m ²
Nilai Proyek	: Rp 27.950.000.000

Penunjukan Langsung adalah metode pemilihan penyedia barang atau jasa dengan cara menunjuk langsung satu penyedia barang jasa yang berlaku sebagai salah satu metode pengadaan barang jasa oleh Pemerintah Indonesia.

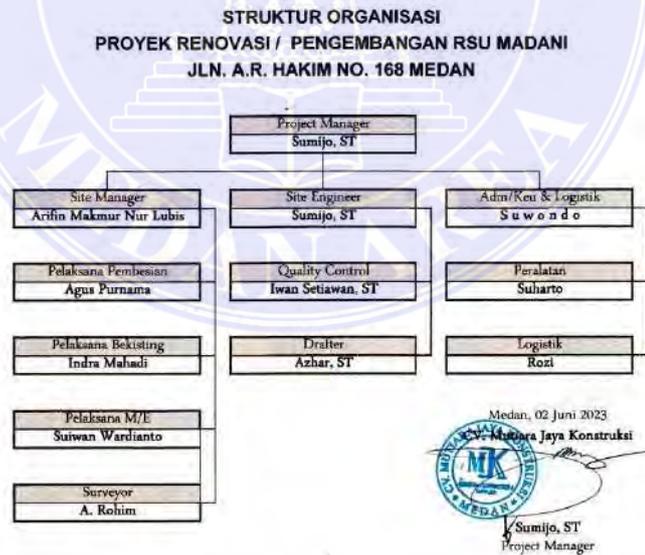
2.2 Struktur Organisasi Proyek

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 pengerjaan proyek berlangsung lancar sehingga target masing masing pihak tercapai.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi
Sumber : Data Proyek

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, 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 suatu tempat konstruksi. Wewenang dan tanggung jawab *Site Manager* antara lain :

1. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan perencanaan baik teknis maupun keuangan sebagaimana disiapkan oleh unit *engineering* atau perencana.
2. Mengkoordinasikan para kepala pelaksana 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. Adapun 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 akutansi 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 aktivitas 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 cara memimpin *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 *photography* 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 penerapan 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 pemeliharaan 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* (QS) 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 tugasnya 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 rencana 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 Pengembangan RSUD Madani 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 Pengembangan RSUD Madani yang bertindak sebagai *owner* adalah RSUD Madani. Hak *Owner* meliputi :

1. Memilih Konsultan Perencana dan Konsultan Pengawas melalui proses pelelangan.
2. Berhak menerima ataupun menolak perubahan-perubahan pekerjaan akibat keadaan memaksa yang tidak terduga dan di luar 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 memonitor pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan oleh kontraktor.
5. Mengadakan rapat rutin mingguan yang dihadiri oleh parah konsultan perencana dan kontraktor.
6. Melakukan pemeriksaan selama pekerjaan berlangsung sampai selesai.
7. Mengkoordinir konsultan perencana 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 untuk melaksanakan 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 perusahaan perseorangan yang berbadan hukum atau sebuah badan

hukum yang bergerak dalam bidang pelaksanaan pekerjaan. Pihak kontraktor pada proyek Pembangunan Pengembangan RSUD Madani adalah : CV Mutiara Jaya Kontruksi.

Hak kontraktor adalah :

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

Kewajiban kontraktor antara lain sebagai berikut :

1. Berkewajiban melaksanakan pekerjaan yang dibebankan sesuai dengan gambar bestek, perhitungan, dan peraturan sesuai persyaratan yang ditentukan dalam dokumen kontrak, yang meliputi kualitas pekerjaan, waktu pelaksanaan, volume pekerjaan, dan bahan-bahan konstruksi, kemudian menyerahkan hasil pekerjaannya tepat waktu bila telah selesai kepada pemilik proyek.
2. Membuat *as built drawing*, yaitu gambar aktual pelaksanaan konstruksi di lapangan.
3. Meminta persetujuan konsultan pengawas sebelum mengerjakan hal - hal yang konstruktif.
4. Membuat rencana kerja, jadwal pelaksanaan pekerjaan, dan metode pelaksanaan pekerjaan sehingga tidak terjadi keterlambatan pekerjaan.
5. Menyiapkan dengan segera tenaga, bahan, alat yang diperlukan untuk menyelesaikan pekerjaan dengan hasil yang dapat di terima *owner*.
6. Menjamin keamanan dan ketertiban bahan bangunan dan peralatan serta memberikan perlindungan bagi tenaga kerja dan menjaga kebersihan lingkungan.
7. Memberikan kenyamanan kepada masyarakat lingkungan proyek.
8. Memberikan laporan progres pekerjaan yang telah dikerjakan kepada

- konsultan pengawas secara berkala.
9. Bertanggung 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 untuk menunjang 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 dengan 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 administratif 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 di tentukan 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 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. Menyediakan dokumen perencanaan untuk kepentingan perizinan kepada tim penasehat konstruksi Bangunan (TPKB).
10. Bertanggung jawab sepenuhnya atas hasil perencanaan.

2.3.4 Konsultan Perencana

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.
2. Memberikan instruksi atau koreksi kepada kontraktor apabila terjadi hal-hal yang menyimpang dari standar perencanaan.
3. Memberikan penjelasan pertanyaan dari pihak kontraktor tentang hal-hal yang kurang jelas dari gambar dan rancangan kerja.
4. Mengadakan pengawasan sesuai kemajuan pekerjaan dan atas pekerjaan tambah kurang.
5. Melaporkan hasil pekerjaan proyek di lapangan kepada pemilik proyek setiap bulannya.
6. Membantu pemilik proyek dalam menyelesaikan perbedaan pendapat dan permasalahan di lapangan yang mungkin terjadi dengan kontraktor pelaksana.
7. 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 mengandalkan tenaga manusia sehingga kita bisa mendapatkan efisiensi waktu yang jauh lebih cepat dan hasil pekerjaan yang lebih bagus. Dalam pekerjaan pada struktur berikut adalah peralatan yang dipakai yaitu :

3.1.1 *Theodolite*

Theodolite adalah alat ukur presisi yang digunakan dalam bidang survei untuk mengukur sudut horizontal dan vertical. Ini digunakan berbagai aplikasi, seperti *land surveying*, bangunan dan infrastruktur.



Gambar 3. 1 *Theodolite*
Sumber : Data Lapangan

3.1.2 Meteran

Meteran berfungsi untuk kita melakukan pengukuran pada sebuah jarak dan Panjang. Seperti pada Pembangunan Pengembangan RSUD Madani ini kita

dapat mengukur pasti dari pada Panjang dan Lebar komponen – komponen struktur serta membantu kita dalam menggunakan alat ukur teodolit pada patokan di ujungnya sehingga tidak ada perbedaan data yang kita keluarkan dari lapangan.



Gambar 3. 2 Meteran
Sumber : Data Lapangan

3.1.3 Beton *Vibrator*

Beton *Vibrator* adalah alat yang digunakan untuk menggetarkan beton agar terdistribusi secara merata dan menghilangkan gelembung udara yang terperangkap di dalamnya. Beton vibrator tersedia dalam berbagai jenis, seperti vibrator Listrik, pneumatic, dan hidrolik.



Gambar 3. 3 Beton *Vibrator*
Sumber : Data Lapangan

3.1.4 *Waterpass*

Waterpass adalah alat yang digunakan untuk mengukur atau memastikan bahwa permukaan suatu benda datar atau bidang tertentu sejajar dengan permukaan air yang horizontal. Alat ini umumnya digunakan dalam konstruksi, rekayasa sipil, dan pekerjaan lain yang memerlukan akurasi dalam penentuan Tingkat ke horizontalan suatu permukaan.



Gambar 3. 4 *Waterpass*
Sumber : Data Lapangan

3.1.5 *Jack Hammer*

Jack Hammer adalah suatu alat konstruksi yang digunakan untuk memecahkan atau menghancurkan permukaan keras seperti beton, aspal atau batu. Alat ini juga dikenal dengan sebutan “*pneumatic drill*” karena biasanya dioperasikan menggunakan udara terkompresi. *Jack Hammer* terdiri dari bagian utama yang disebut “*hammer*” atau “*chisel*”, yang bergerak naik-turun dengan cepat untuk memberikan dampak kuat ke permukaan yang ingin dipecahkan.

Jack hammer sangat umum digunakan dalam konstruksi dan proyek-proyek pembongkaran di mana perlu untuk menghancurkan atau memotong material keras. Pemakaian yang tepat dan aman dari *jack hammer* memerlukan pelatihan khusus karena alat dapat memberikan getaran dan kejutan yang signifikan

kepada operator.



Gambar 3. 5 *Jack Hammer*

Sumber : Data Lapangan

3.1.6 *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.



Gambar 3. 6 *Stamper Machine*

Sumber : Data Lapangan

3.1.7 Palu

Palu adalah alat yang digunakan untuk memukul atau memukul sesuatu. Palu biasanya terdiri dari sebuah kepala yang terpasang pada pegangan. Kepala palu dapat memiliki bentuk yang berbeda-beda tergantung pada tujuan penggunaannya



Gambar 3. 7 Palu
Sumber : Data Lapangan

3.1.8 Bekisting

Bekisting adalah suatu struktur *temporary* atau sementara yang digunakan dalam konstruksi untuk membentuk dan mendukung beton atau bahan konstruksi lainnya selama proses pengerasan atau pengeringan. Bekisting membantu memberikan bentuk dan kekuatan pada struktur beton yang sedang dibuat hingga mencapai kekuatan yang untuk dapat berdiri sendiri.



Gambar 3. 8 Bekisting
Sumber : Data Lapangan

3.1.9 Bar Cutter

Bar Cutter adalah mesin yang digunakan untuk memotong batang baja atau tulangan beton. Batang baja sering digunakan dalam konstruksi untuk memberikan kekuatan tambahan pada beton.



Gambar 3. 9 *Bar Cutter*
Sumber : Data Lapangan

3.1.10 Bar Bender

Bar Bender adalah peralatan konstruksi yang digunakan untuk membentuk batang baja atau tulangan beton menjadi bentuk-bentuk tertentu sesuai dengan kebutuhan desain dan konstruksi.

Bar bender umumnya dirancang untuk bekerja dengan kecepatan dan efisiensi tinggi agar dapat memproses batang baja dengan cepat. Ini membantu meningkatkan produktivitas di lokasi konstruksi



Gambar 3. 10 Bar Bender
Sumber : Data Lapangan

3.1.11 Mesin Pompa Air

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



Gambar 3. 11 Pompa Air
Sumber : Data Lapangan

3.1.12 Las Listrik

Las busur listrik umumnya disebut *las listrik* adalah metode penyambungan yang menggunakan energi Listrik mencairkan material logam sehingga dapat disambungkan. Proses las ini melibatkan penggunaan arus Listrik tinggi untuk memanaskan ujung elektroda atau kawat las dan bahan kerja, yang kemudian meleleh dan membentuk sambungan logam yang kuat setelah mendingin.



Gambar 3. 12 *Las Listrik*
Sumber : Data Lapangan

3.1.13 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.



Gambar 3. 13 Kereta Sorong

Sumber : Data Lapangan

3.1.14 Genset

Genset untuk *backup* listrik (*generator set*) diesel menghasilkan tenaga listrik dengan menggunakan *alternator* dan mesin diesel. Mesin ini menggunakan bahan bakar solar untuk beroperasi. Kekuatan mesin (disajikan sebagai RPM) ditransformasikan oleh alternator menjadi arus listrik yang dapat digunakan.



Gambar 3. 14 Genset

Sumber : Data Lapangan

3.1.15 Molen Mini Mixer

Molen Mini Mixer atau sering juga disebut sebagai *Mini Concrete Mixer* adalah alat yang digunakan untuk mencampur bahan-bahan konstruksi seperti semen, pasir, kerikil, dan air menjadi adukan beton atau mortar.



Gambar 3. 15 Molen Mini Mixer
Sumber : Data Lapangan

3.1.16 Pompa Celup

Pompa air celup (*submersible Pump*) adalah jenis pompa air yang menggunakan sistem operasi sentrifugal. Yaitu mengubah energi kinetik dari air menjadi energi potensial yang bergerak ke permukaan melalui *Impeller* yang bergerak memutar didalam casing pompa air sehingga air dapat terdorong keluar oleh putaran tersebut.



Gambar 3. 16 Pompa Celup
Sumber : Data Lapangan

3.1.17 Truk atau Prahoto

Truk atau Prahoto adalah sebuah kendaraan beroda empat atau lebih untuk mengangkut barang, juga sering disebut sebagai mobil barang.



Gambar 3. 17 Truk atau Prahoto
Sumber : Data Lapangan

3.1.18 Bor Tangan

Mesin bor tangan adalah alat yang digunakan untuk melakukan pengeboran pada berbagai bahan, seperti kayu logam, atau plastik.



Gambar 3. 18 Bor Tangan
Sumber : Data Lapangan

3.1.19 Gergaji Bundar

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



Gambar 3. 19 Gergaji Bundar
Sumber : Data Lapangan

3.1.20 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 kecil ataupun rumah tangga.



Gambar 3. 20 Gerinda Tangan
Sumber : Data Lapangan

3.2 Material

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

Bahan material yang digunakan pada Proyek Pembangunan Pengembangan RSUD Madani :

3.2.1 Semen

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

a. *Portland Cement*

Merupakan tipe yang sangat universal dari semen dalam pemakaian universal di segala dunia sebab ialah bahan dasar beton, serta plesteran semen.

Bersumber pada Standar Nasional Indonesia (SNI) no 15-2049-2004, semen *portland* merupakan semen hidrolis yang dihasilkan dengan metode menggiling terak (clinker) portland paling utama yang terdiri dari kalsium

b. *Super Masonry Cement*

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

c. *Oil Well Cement*

Ialah semen spesial yang lebih pas digunakan buat pembuatan sumur minyak bumi serta gas alam dengan konstruksi sumur minyak dasar permukaan laut serta bumi. Buat dikala ini tipe OWC yang sudah dibuat

merupakan *class Gram*, HSR (*High Sulfat Resistance*) diucap pula bagaikan” *BASIC OWC*”. Bahan *additive/bonus* bisa ditambahkan/ dicampurkan sampai menciptakan campuran produk OWC buat konsumsi pada bermacam kedalaman serta temperatur.

d. *Portland Pozzolan Cement*

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

e. Semen Putih

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

f. *Portland Composite Cement*

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

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

Apabila SNI tersebut direvisi maka SNI yang berlaku secara wajib adalah SNI hasil revisinya. Jenis semen yang dipakai pada proyek Pembangunan Pengembangan RSUD Madani adalah Semen padang tipe 1, dengan FC : 20, 25, 30, dan 35 Mpa.



Gambar 3. 21 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. Baja tulangan beton baja karbon atau baja paduan yang berbentuk batang berpenampang bundar dengan permukaan polos atau sirip/ulir dan digunakan untuk penulangan beton. Baja ini diproduksi dari bahan baku billet dengan cara canai panas (*hot rolling*).

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

Besi yang digunakan untuk *pile cap* pada Pembangunan Pengembangan RSUD Madani adalah besi ulir berdiameter 10 mm, 13 mm dan 19 mm



Gambar 3. 22 Besi 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. 23 Bendrat

Sumber : Data Lapangan

3.2.4 Pasir Beton

Pasir beton merupakan pasir yang paling banyak digunakan sebagai bahan bangunan seperti pengecoran, plesteran dinding, pondasi, pemasangan bata dan batu. Pasir yang berwarna hitam ini memiliki tekstur yang sangat halus, jika dikepal dengan tangan tidak menggumpal dan akan buyar. Karena butiran pada pasir ini sangat halus, maka pasir beton ini cocok untuk menguatkan dan mengokoh material bangunan.

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

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

- Memiliki garasi yang baik
- Memiliki kadar lumpur yang minimal
- Rendahnya kandungan bahan organis
- Memiliki bentuk potongan pasir yang kuat



Gambar 3. 24 Pasir Beton
Sumber : Data Lapangan

3.2.5 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.

Agregat kasar yang digunakan pada Proyek Pembangunan Pengembangan RSUD Madani adalah : agregat yang mempunyai ukuran butir antara 5,00 mm sampai 40 mm.



Gambar 3. 25 Agregat (Batu Pecah)
Sumber : Data Lapangan

3.2.6 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.

Ketentuan-ketentuan yang terdapat dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) serta standar berikut merupakan deskripsi lebih lanjut dan merupakan bagian yang menyatu dengan spesifikasi ini.

- ASTM D 1557/ASTM D 698 : (metode pengujian standar untuk hubungan antara kadar air dengan kepadatan pada tanah dan campuran tanah-batuan, dengan menggunakan penumbuk 4,54kg tinggi jatuh 457mm) hubungan antara kepadatan tanah dan kadar udara tanah.
- ASTM D 1556 : (metode pengujian standar untuk kepadatan tanah dan kepadatan lapangandenganmenggunakan kerucut pasir) kepadatan tanah dilapangan dengan menggunakan kerucut pasir.
- ASTM D 422.C136 : Analisa bahasa inggris butiran tanah.
- ASTM D 423 : Batas cair tanah.
- ASTM C 424 : Batas cair tanah.
- ASTM C 127,128, ASTM D 854 : Batas plastis tanah, spesifik grafiti.



Gambar 3. 26 Tanah Timbunan
Sumber : Data Lapangan

3.2.7 Beton *decking*

Beton *decking* atau tahu beton adalah beton yang digunakan untuk menjaga tulangan agar dapat diletakkan pada posisi sesuai dengan aturan dan persyaratan penulangan beton Pada posisi yang diinginkan, beton yang dihasilkan

akan memiliki kekuatan (*strength*) maksimal, dan tulangan akan terlindung sepenuhnya dengan selimut beton sehingga terhindar dari korosi/karat.



Gambar 3. 27 Beto *Decking*

Sumber : Data Lapangan

3.2.8 Kayu

Kegunaan kayu pada Pembangunan Pengembangan RSUD Madani adalah sebagai material untuk pembuatan bekisting, kayu penopang, *bowplank* dan lainnya.



Gambar 3. 28 Kayu

Sumber : Data Lapangan

3.2.9 Plastik Cor

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.



Gambar 3. 29 Plastik Cor
Sumber : Data Lapangan

BAB IV

RUANG LINGKUP KERJA PRAKTEK

4.1 Rencana Kerja

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 menjadikan pekerjaan setiap karyawan lebih terarah dan akan meminimalisir terjadinya ketidaktepatan atau pemborosan.

Dalam beberapa hal, rencana kerja sangat mirip dengan proposal. Perbedaannya adalah bahwa rencana kerja didasarkan pada proyek yang telah disetujui yang memiliki tenggat waktu tertentu dalam pelaksanaannya. Rencana kerja mengidentifikasi masalah yang hendak diatasi, sumber daya yang dibutuhkan, dan tindakan yang akan 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 pada satu proyek, melainkan juga dari program dan organisasi.

Ada enam langkah yang wajib diikuti untuk dapat menyusun sebuah rencana kerja yang baik dan efektif, yaitu:

1. Abstrak atau Ringkasan

Bagian ini biasanya berada pada urutan terakhir, tetapi tidak akan menjadi masalah yang berarti apabila tahap ini menjadi awal. Pastikan untuk menulis suatu ringkasan dan bukan pengantar. Ukuran optimal untuk menulis ringkasan adalah satu atau dua paragraf.

2. Buat pendahuluan dan latar belakang

Dalam rencana kerja, pendahuluan dan latar belakang dapat digabung menjadi satu bab yang ditulis secara singkat. Pendahuluan harus berisi

tentang pengenalan rencana kerja, sementara latar belakang berisikan argumen logis yang menuju pada tujuan yang direncanakan selama periode perencanaan.

3. Tuliskan tujuan dan sasaran

Tujuan dari rencana kerja sebagai solusi dari permasalahan harus dituliskan secara jelas pada bagian ini, untuk kemudian digunakan untuk menghasilkan tujuan yang lebih spesifik. Sasaran harus dipilih dari ke semua sasaran yang dipaparkan, atau berasal dari masalah-masalah baru yang timbul.

4. Masukkan sumber daya dan kendala

Penulisan kendala harus mampu mengidentifikasi setiap rintangan yang harus diatasi untuk dapat mencapai tujuan, termasuk juga deskripsi singkat tentang bagaimana tindakan yang diambil untuk mengatasinya. Penulisan sumber daya harus menunjukkan sumber-sumber potensial yang dapat memberikan kontribusi untuk mencapai tujuan yang dipilih. Jangan terlalu terfokus pada sumber daya finansial saja, tapi arahkan pembaca menuju bagian lampiran yang berisikan anggaran keuangan.

5. Tentukan strategi dan tindakan

Strategi dari suatu rencana kerja harus menunjukkan bagaimana cara untuk mengkonversi sumber daya yang ada dan menggunakannya untuk mengatasi kendala dan mencapai tujuan. Tindakan menunjukkan kegiatan yang mengkonversi *input* menjadi *output* yang berasal dari strategi. Setiap tindakan yang diambil harus berhubungan dengan salah satu tujuan maupun sasaran, dan harus bersifat jelas bagaimana tindakan tersebut akan memberikan kontribusi terhadap pencapaian tujuan.

6. Sertakan lampiran, termasuk anggaran dan jadwal pelaksanaan

Pembuatan lampiran bertujuan untuk memberikan rincian yang mendukung argumen yang dikemukakan. Anggaran dalam suatu rencana kerja harus ditempatkan dalam lampiran, dan setiap anggaran harus saling berkaitan.

Biasanya yang disertakan hanya tanggal penyelesaian untuk setiap tujuan yang telah dituliskan.

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 untuk dapat terfokus dalam mencapai tujuan.

4.2 Syarat-Syarat Kerja

Sesuai Pasal 5 dalam Permenakertrans No. 8 Tahun 2010, pengusaha atau pengurus wajib mengumumkan secara tertulis dan memasang rambu-rambu mengenai kewajiban penggunaan APD di tempat kerja sebagai syarat yang harus dipenuhi dalam memulai pekerjaan.

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

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

Berikut merupakan jenis-jenis APD yang perlu anda ketahui :

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

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

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



Gambar 4. 1 APD
Sumber : Data Lapangan

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

4.3 Defenisi *Pile Cap*

Pile cap adalah sebuah struktur beton tebal yang ditempatkan di atas tiang pancang untuk mendistribusikan beban dari kolom ke beberapa tiang pondasi, seperti pondasi tiang pancang, yang tertanam ke dalam tanah. *Pile cap* biasanya terdiri dari beberapa tulangan baja dengan diameter yang disesuaikan dengan kebutuhan. *Pile cap* biasanya terdiri dari beberapa tulangan baja dengan diameter yang disesuaikan dengan kebutuhan. Selain itu, *pile cap* juga berfungsi untuk menahan pergeseran dari beban dan menjaga stabilitas bangunan dengan menyebar beban dari kolom ke tiang pondasi. Proses konstruksi *pile cap* meliputi persiapan awal, pemasangan patok as *pile cap*, pembuatan bekisting, pemasangan tulangan, dan pengecoran beton.

Jumlah tiang pancang dan jarak antar-tiang menentukan bentuk dan dimensi *pile cap* yang dipilih. Berikut opsi bentuk *Pile Cap* yang umum digunakan:

1. *Triangular* (untuk 3 tiang pancang)
2. *Hexagonal* (untuk 6-7 tiang pancang)
3. Persegi Panjang (untuk jumlah tiang lainnya).

Biasanya, *pile cap* dibuat lebih dalam daripada plat lantai lainnya. *Pile cap* yang ditanam lebih dalam berarti idealnya lebih kuat menyebarkan beban secara merata. Berikut beberapa faktor yang menentukan kedalaman *pile cap* :

1. Kapasitas geser *pile cap*
2. Penyusutan dan pengembangan tanah
3. Kedalaman tiang pondasi
4. Permukaan air tanah.

4.3.1 Fungsi *Pile Cap*

Pile cap adalah sebuah struktur beton tebal yang ditempatkan di atas tiang pancang untuk mendistribusikan beban dari kolom ke beberapa tiang fondasi, seperti pondasi tiang pancang, yang tertanam ke dalam tanah. Fungsi utamanya

adalah untuk menerima beban dari kolom dan menyebarkannya ke tiang pancang, serta untuk melindungi kepala tiang pancang dan menahannya saat dipaku ke dalam tanah. Pile cap juga penting untuk menjaga stabilitas bangunan dengan menyebar beban dari kolom ke tiang pondasi. Guna lebih memudahkan memahami fungsinya, berikut penyederhanaannya:

1. Mengikat tiang pancang
2. Menyebarkan beban ke bawah tiang pancang
3. Melayani pelimbanan beban kolom dari atas.

4.3.2 Pekerjaan Bore Pile

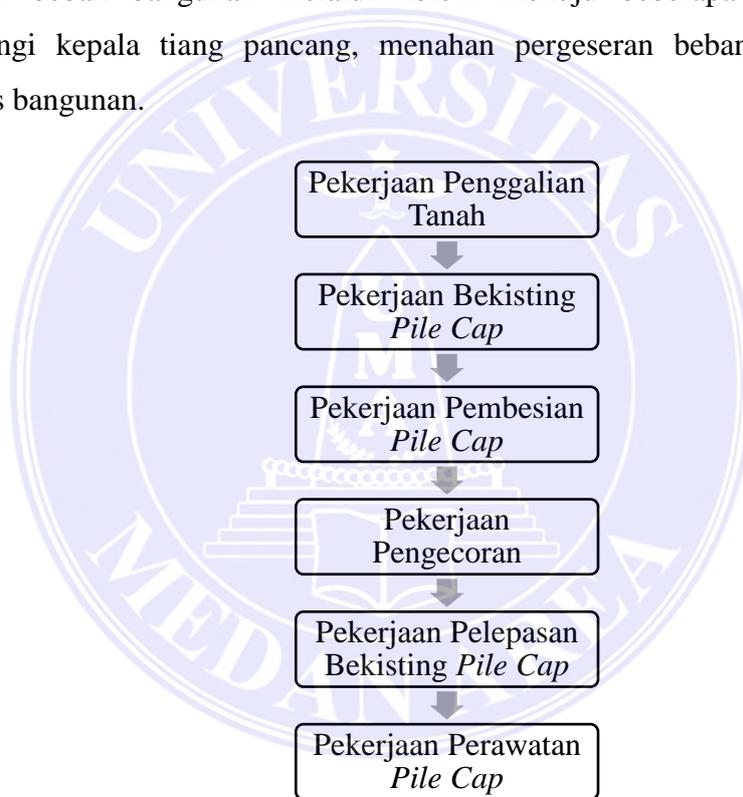
Pekerjaan *Bore Pile* adalah proses pemasangan pondasi dengan menggunakan alat bor, seperti *mini crane* atau alat bor kering. Proses ini melibatkan beberapa Langkah, seperti *surveying*, pemasangan *temporary casing*, pengeboran, pembesian, pengecoran. Ada beberapa jenis pekerjaan *bore pile*, seperti *mini crane* dan bor kering. Pekerjaan *bore pile* cocok untuk proyek konstruksi di daerah tanah berpasir dan tanah berkerikil, dan dapat mengurangi waktu penyelesaian proyek serta biaya pengangkutan tanah. Meskipun demikian, pekerjaan *bore pile* memerlukan tenaga manusia untuk menggerakkan alat bor dan mungkin menyebabkan kebisingan meskipun lebih sedikit daripada metode lain.



Gambar 4. 2 Pekerjaan *Bore Pile*
Sumber : Data lapangan

4.3.3 Pekerjaan *Pile Cap*

Pekerjaan *pile cap* meliputi beberapa tahapan, termasuk perencanaan dan pengaturan tiang-tiang, pengecoran beton, dan penempatan baja tulangan. Tahapan perencanaan *pile cap* meliputi studi perencanaan struktur, pemilihan tipe *pile cap*, dan perhitungan dimensi, bentuk, dan jumlah tiang yang diperlukan. Proses konstruksi *pile cap* meliputi persiapan lokasi, pemasangan patok as *pile cap*, pembuatan bekisting, pemasangan tulangan, dan pengecoran beton. *Pile cap* juga harus dipasang dengan tepat agar dapat berfungsi dengan baik, seperti membagi beban bangunan melalui kolom menuju beberapa tiang pondasi, melindungi kepala tiang pancang, menahan pergeseran beban, dan menjaga stabilitas bangunan.



Gambar 4. 3 Diagram Alir Pekerjaan *Pile Cap*

Sumber : Data Lapangan

4.3.4 Pekerjaan Penggalian tanah dan *Leveling*

Pekerjaan galian tanah proyek ini memakai alat ringan yaitu cangkul dan sekop Penggunaan alat ringan dikarenakan tidak terdapat akses jalan untuk dapat



menggunakan alat berat selain itu penggunaan alat ringan juga bertujuan untuk menghemat biaya pekerjaan . Pada saat penggalian juga dilakukan *leveling*. *Leveling* merupakan pekerjaan menggunakan *theodilite* untuk menentukan elevasi dari galian *pile cap*. Setelah galian diurug dengan pasir urug, selanjutnya dilaksanakan pekerjaan lantai kerja (rabatan beton tanpa tulangan).

Gambar 4. 4 Galian *Pile cap*
Sumber : Data Lapangan

4.3.6 Penulangan *Pile Cap*

Penulangan *pile cap* adalah proses penempatan tulangan baja (*reinforcement*) didalam bekisting sebelum pengecoran beton. Tulangan ini berfungsi untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan *pile cap* terhadap beban yang bekerja. Berikut adalah langkah-langkah umum untuk penulangan *pile cap*:

1. Menentukan Jumlah dan Jenis Tulangan:
Sesuaikan jumlah dan jenis tulangan desain struktur. Periksa rencana konstruksi atau gambar teknis untuk menentukan ukuran, bentuk, dan posisi tulangan yang dibutuhkan.
2. Penyusunan Tulangan Utama (*Main Reinforcement*)
Tempatkan tulangan utama horizontal dan vertikal sesuai dengan desain. Tulangan utama ditempatkan dengan jarak yang sesuai dan diikat dengan benar pada simpul-simpul.
3. Penyusunan Tulangan Pembantu (*Secondary Reinforcement*):
Tempatkan tulangan pembantu, seperti *stirrup* atau *ties*, sesuai dengan rencana. *Stirrup* berfungsi untuk memberikan dukungan lateral pada tulangan utama.
4. Perhatikan Detail Khusus:
Perhatikan detail khusus yang mungkin ada dalam desain, seperti sudut-sudut, peningkatan ketebelan, atau konfigurasi khusus lainnya. Pastikan semua elemen desain dipenuhi.
5. Hubungkan Tulangan dengan Struktur Lainnya:

Pastikan bahwa tulangan *pile cap* terhubung dengan baik dengan tulangan dari struktur lainnya, seperti tulangan kolom dan pondasi.

6. Pemeriksaan dan Verifikasi:

Lakukan pemeriksaan kembali untuk memastikan bahwa semua tulangan terpasang dengan benar dan sesuai dengan rencana. Verifikasi dimensi dan posisi tulangan.



Gambar 4. 5 Penulangan *Pile Cap*
Sumber : Data Lapangan

4.3.5 Pembuatan Bekisting *Pile Cap*

Pemasangan bekisting *pile cap* adalah salah satu langkah penting dalam konstruksi struktur beton. Berikut adalah langkah-langkah umum untuk pemasangan bekisting *pile cap*:

1. Perencanaan:

Lakukan perencanaan yang matang sebelum memulai pemasangan bekisting. Perhitungkan dimensi *pile cap* dan tentukan ukuran bekisting yang diperlukan.

2. Persiapan Lokasi:

Bersihkan dan persiapkan lokasi pemasangan bekisting. Pastikan bahwa permukaan tanah atau pondasi sudah siap untuk menerima bekisting.

3. Pemasangan Perancah:

Pasang perancah (*formwork*) di sekitar *pile cap*. Pastikan *formwork* ini berada pada posisi yang benar sesuai dengan desain struktur.

4. Pemasangan Jangkar:

Jika diperlukan, pasang jangkar (*anchor bolts*) atau tulangan yang terhubung dengan struktur di dalam *pile cap*.

5. Pemasang Bekisting:

Pasang bekisting sesuai dengan desain yang telah disetujui. Pastikan bahwa bekisting terpasang dengan ketat dan rapi. Pastikan juga bahwa bekisting mampu menahan tekanan beton.

6. Penyegelan Bekisting:

Segel semua celah atau sambungan pada bekisting agar tidak ada kebocoran beton.



Gambar 4. 6 Pembuatan Bekisting *Pile Cap*
Sumber : Data Lapangan

4.3.7 Pengecoran *Pile Cap*

Sebelum melakukan pengecoran perlu dilakukan pemeriksaan kelurusan dan kedataran serta kekuatan bekisting serta pembersihan daerah yang akan dilakukan pengecoran. Pelaksanaan pengecoran *pile cap* dilakukan dengan cara berikut ini :

- 1) Pengecoran *pile cap* menggunakan beton Fc 20.75 atau k250 yang

dibuat dari campuran pasir, agregat, semen dan air yang dicampurkan dengan *concrete mixer*.

- 2) Kemudian dilakukan pengisian beton kedalam bekisting yang dilaksanakan menggunakan ember.
- 3) Setelah beton sudah di isi kedalam cetakan/bekisting, kemudian dilakukan pemadatan dengan menggunakan mesin *vibrator* agar



pemadatan lebih maksimal.

Gambar 4. 7 Pengecoran *Pile Cap*

Sumber : Data Lapangan

4.3.8 Pelepasan Bekisting

Langkah-langkah pembongkaran bekisting

- 1) Pembongkaran bekisting atau cetak pembentuk *pile cap* bisa dilakukan bila hal tersebut tidak akan mengakibatkan dan menimbulkan kerusakan beton.
- 2) Biasanya pembongkaran bekisting dilakukan bila cor beton telah benar- benar kering.

- 3) Dalam hal ini kontraktor bertanggung jawab penuh apabila sampai terjadi adanya kerusakan atau cacat beton yang disebabkan oleh adanya pembongkaran bekisting sewaktu beton masih belum cukup



umur, ataupun pembongkaran bekisting terlalu cepat sebelum waktunya.

Gambar 4. 8 Pelepasan Bekisting *Pile Cap*
Sumber : Data Lapangan

4.3.9 Perawatan Beton

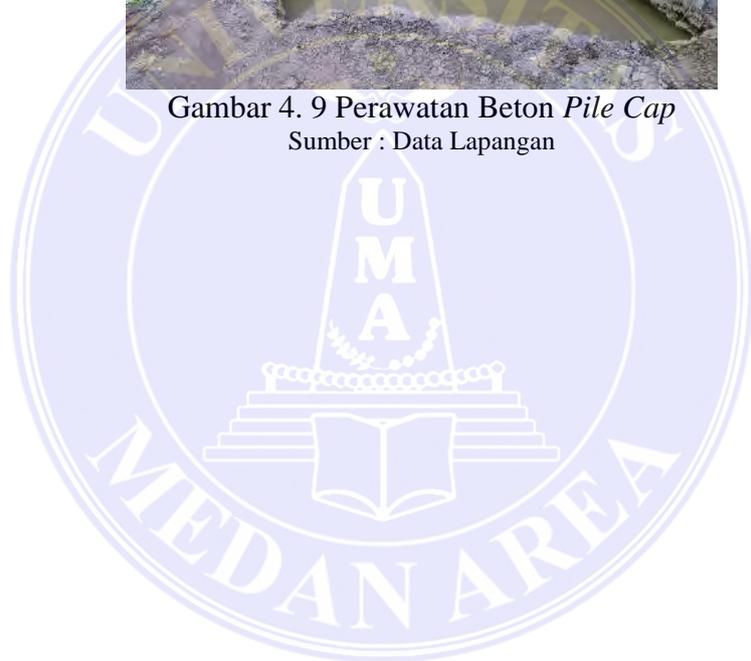
Setelah selesai pengecoran, beton dilindungi dan dirawat (*concrete curing*) selama berlangsungnya proses pengerasan, terutama terhadap panas matahari, cuaca atau aliran air dan juga pengeringan sebelum waktunya. Pada proyek ini, perawatan dilakukan dengan membasahi permukaan *pile cap* dengan air agar tetap lembab. Gunanya yaitu untuk menghindari kehilangan air semen akibat penguapan. Perawatan beton dilakukan agar beton tersebut dapat mengikat dengan sempurna, tidak terjadi retak dan cacat pada beton yang dapat mengurangi mutu betonnya. Beton dirawat dengan cara disiram air bersih selama sekitar 7 hari.

Dalam sehari, penyiraman air bersih dapat dilakukan 2 kali, yaitu saat siang dan sore hari. Namun, bila cuaca dalam keadaan panas terus menerus, ada cara lain yang dapat dilakukan yaitu dengan menutup beton dengan plastik untuk memperlambat pengeringan atau penguapannya.



Gambar 4. 9 Perawatan Beton *Pile Cap*

Sumber : Data Lapangan



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari laporan kerja praktek Proyek Pembangunan Pengembangan RSUD Madani adalah :

1. Proyek Pembangunan Pengembangan RSUD Madani memiliki kedisiplinan kerja yang baik dan rasa tanggung jawab yang besar.
2. Pembangunan sangat didukung dengan APD (Alat Pelindung Diri) yang memadai dalam keadaan baik.
3. Peralatan yang dipakai dalam Pembangunan Proyek ini sangat mendukung.
4. Pembangunan Proyek ini didukung dengan para pekerja yang ahli dan berpengalaman.
5. Dari hasil pengamatan dilapangan, pelaksanaan pekerjaan berjalan baik dengan kerjasama yang baik.

5.2 Saran

1. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan penggunaan APD (Alat Pelindung Diri) pada pembangunan Proyek ini perlu lebih ditingkatkan.
2. Pada pengerjaan proyek ini perlu dilakukan pembebasan lahan disekitar proyek untuk mempermudah akses masuk dan keluar proyek.
3. Perlunya perawatan secara berkala pada peralatan kerja sehingga kondisi alat tetap baik dan siap pakai.
4. Mengambil tindakan yang tegas terhadap pihak-pihak yang kurang serius dalam mengerjakan tugasnya masing-masing.
5. Sebagai Mahasiswa yang akan mendalami pekerjaan dalam proyek, pada program kerja Praktek ini sangatlah bermanfaat dan tidak menyia-nyaiakan Kerja Praktek yang diikuti.

DAFTAR PUSTAKA

<https://indonusa-conblock.com/pengertian-dan-fungsi-pile-cap/>

<https://www.indosteger.co.id/berita/detail/pile-cap-adalah>

https://www.academia.edu/37818589/PENULANGAN_PILECAP

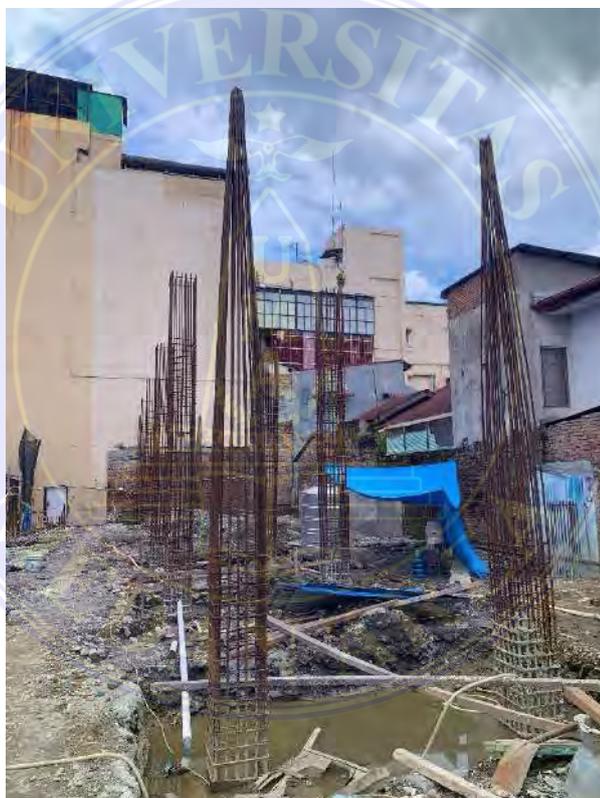
<https://e-journal.uajy.ac.id/1126/1/0TS12844.pdf>

<https://prezi.com/p/8gvqdxhrswjg/pile-cap/>

[Pile Cap: Fungsi, Jenis & Tahapan Perencanaannya | Proyekin](#)



LAMPIRAN







2



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 : 497/FT.1/01.10/X/2023
 Lamp : -
 Hal : **Kerja Praktek**

23 Oktober 2023

Yth. Pimpinan CV. Mutiara Jaya Konstruksi
 Jl. A.R. Hakim No. 168
 Di
 Medan

Dengan hormat,

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

NO	NAMA	NPM	PROG. STUDI
1	Dwi Jaya Abdinata	208110071	Teknik Sipil
2	Muhammad Fauzan Abiyyu	208110013	Teknik Sipil
3	Nico Jeremia Samosir	208110081	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:

“Pengembangan Gedung Rumah Sakit Umum Madani”

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

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

Tembusan :

1. Ka. BAMAI
2. Mahasiswa
3. File



CV. MUTIARA JAYA KONSTRUKSI

GENERAL CONTRACTOR & SUPPLIER

Alamat : Jl. Jati III Gg. Perbatasan II No. 2 - Medan

Telp. (061) 734 3747

Nomor : 004/KP/MJK/VII/2023

Medan, 12 Juli 2023

Perihal : Kerja Praktek

Kepada Yth, Ka, Prodi Teknik Sipil
Universitas Medan Area
Jln. Kolam Nomor 1 Medan Estate

Dengan hormat,

Membalas surat dari Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area Nomor : 349/FT.1/01.3/VII/2023 tanggal 11 Juli 2023 tentang Kerja Praktek pada Proyek Pengembangan RSU Madani Jln. A.R. Hakim No. 168 Medan, maka dengan ini kami sampaikan bahwa kami memberi izin dan kesempatan melakukan Kerja Praktek pada proyek tersebut selama 3 (tiga) bulan dari mulai tanggal 01 Agustus 2023 s/d tanggal 31 Oktober 2023 untuk mahasiswa sebagai berikut :

No.	N a m a	NPM
1.	Dwi Jaya Abdinata	208110071
2.	Nico Jeremia Samosir	208110081
3.	Muhammad Fauzan Abiyyu	208110013
4.	Vedro Alfius Simangunsong	208110050

Mahasiswa Kerja Praktek harus mengikuti peraturan dilapangan sebagai berikut :

- Absen
- Disiplin
- Mengikuti peraturan dilapangan (Mentor)

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerja sama yang baik diucapkan terima kasih.

Hormat kami,
CV. Mutiara Jaya Konstruksi

↓ **Sumijo, ST**
Direkur



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 Seabudi 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

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Dwi Jaya Abdinata
NPM : 208110071
Program Studi : Teknik Sipil
Dosen Pembimbing : Hermansyah, S.T., M.T.
Proyek : Pembangunan Pengembangan RSU Madani

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Tanda Tangan Pembimbing
	04/01 - 24	Perbaiki Daftar Isi Isi dari Pengantar Penulis diperbaiki	
	06/01 - 24	lengkapi pekerjaan Pilot Cape	
	13/01 - 24	Aca Seminar epos	



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

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

23 Oktober 2023

H a l : Pembimbing Kerja Praktek/T.A

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

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

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	JURUSAN
1	Dwi Jaya Abdinata	208110071	Teknik Sipil

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Hermansyah, ST, MT (Sebagai Pembimbing I)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

“Pengembangan Rumah Sakit Umum Madani”

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,



Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Dwi Jaya Abdinata
 NPM : 208110071
 Nama Perusahaan/Instansi : CV. Mutiara Jaya Konstruksi
 Pengawas Lapangan : Arifin M. Nur Lubis

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
1.	Rabu / 2, 8, 2023	Observasi lokasi pengeboran	<i>Arif</i>
2.	Kamis / 3, 8, 2023	Pengeboran borepile	<i>Arif</i>
3.	Senin / 7, 8, 2023	Pengeboran dan pemasangan Tulangan borepile	<i>Arif</i>
4.	Rabu / 9, 8, 2023	Pengecoran bore pile	<i>Arif</i>
5.	Kamis / 10, 8, 2023	Pengeboran borepile	<i>Arif</i>
6.	Selasa / 15, 8, 2023	Penulangan Pile Cap	<i>Arif</i>
7.	Rabu / 16, 8, 2023	Penulangan Pile Cap	<i>Arif</i>
8.	Selasa / 22, 8, 2023	Penulangan Pile Cap	<i>Arif</i>
9.	Rabu / 23, 8, 2023	Penulangan Pile Cap	<i>Arif</i>
10.	Kamis / 24, 8, 2023	Penulangan Pile Cap	<i>Arif</i>
11.	Selasa / 29, 8, 2023	Pemasangan dan pengecoran	<i>Arif</i>
12.	Rabu / 30, 8, 2023	Pengecoran pile cap	<i>Arif</i>
13.	Kamis / 31, 8, 2023	Pengecoran pile cap	<i>Arif</i>
14.	Selasa / 5, 9, 2023	Pengecoran Pile cap	<i>Arif</i>
15.	Rabu / 6, 9, 2023	Pengecoran Pile Cap	<i>Arif</i>
16.	Kamis / 7, 9, 2023	Pengecoran Pile Cap	<i>Arif</i>
17.	Selasa / 12, 9, 2023	Penulangan dan pengecoran Pile cap	<i>Arif</i>
18.	Rabu / 13, 9, 2023	Penulangan dan pengecoran Pile cap	<i>Arif</i>

Medan, 4 Januari 2024
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Jh

Herliansyah ST., MT.



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : Dwi Jaya Abdinata
 NPM : 208110071
 Nama Perusahaan/Instansi : CV. Muniara Jaya Konstruksi
 Pengawas Lapangan : Arijin Makmur Nur Lubis

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
19	Kamis / 14, 9, 2023	Penulangan dan pengecoran Pile cap	Cat
20	Selasa / 19, 9, 2023	Penulangan dan pengecoran Pile cap	Cat
21	Rabu / 20, 9, 2023	Penulangan dan pengecoran Pile Cap	Cat
22	Kamis / 21, 9, 2023	Penulangan dan pengecoran Pile cap	Cat
23	Selasa / 26, 9, 2023	Penulangan dan pengecoran Pile Cap	Cat
24	Rabu / 27, 9, 2023	Penulangan dan pengecoran Pile cap	Cat
25	Selasa, 30, 10, 2023	Penulangan dan pengecoran Pile Cap	Cat
26	Rabu, 4, 10, 2023	Penggalian pondasi lift	Cat
27	Kamis, 5, 10, 2023	Penggalian pondasi lift	Cat
28	Selasa, 10, 10, 2023	Penggalian dan penulangan pondasi lift	Cat
29	Rabu, 11, 10, 2023	Penulangan pile cap lift	Cat
30	Kamis, 12, 10, 2023	Penulangan pile cap lift	Cat
31	Selasa, 17, 10, 2023	Penulangan pile cap lift	Cat
32	Rabu, 18, 10, 2023	Penulangan pile cap lift	Cat
33	Kamis, 19, 10, 2023	Penulangan dan pengecoran pile cap lift	Cat
34	Selasa, 24, 10, 2023	Penulangan dan pengecoran pile cap lift	Cat
35	Rabu, 25, 10, 2023	Penulangan dan pengecoran pile cap lift	Cat
36	Kamis, 26, 10, 2023	Penulangan dan pengecoran pile cap lift	Cat

Medan, 4 Januari 2024
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Jh

Hermansyan ST., MT.



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : *Dwi Jaya Abdinata*
 NPM : *208110071*
 Nama Perusahaan/Instansi : *CV. Mutiara Jaya Konstruksi*
 Pengawas Lapangan : *Arifin M. Nur Lubis*

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1.	<i>Rabu / 2.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
2.	<i>Kamis / 3.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
3.	<i>Senin / 7.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
4.	<i>Rabu / 9.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
5.	<i>Kamis / 10.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
6.	<i>Selasa / 15.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
7.	<i>Rabu / 16.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
8.	<i>Selasa / 22.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
9.	<i>Rabu / 23.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
10.	<i>Kamis / 24.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
11.	<i>Selasa / 29.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
12.	<i>Rabu / 30.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
13.	<i>Kamis / 31.8.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
14.	<i>Selasa / 5.9.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
15.	<i>Rabu / 6.9.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
16.	<i>Kamis / 7.9.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
17.	<i>Selasa / 12.9.2023</i>	✓				<i>Cat</i>
18.	<i>Rabu / 13.9.2023</i>	✓				<i>Cat</i>

Medan, *4 Januari* ... 2024
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

Hermansyah ST., MT.



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122

Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : *Dwi Jaya Abdinata*
 NPM : *209110071*
 Nama Perusahaan/Instansi : *Cv. Muriara Jaya Konstruksi*
 Pengawas Lapangan : *Arifin M. Nur Lubis*

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
19	Kamis / 14, 9, 2023	✓				<i>Cat</i>
20	Selasa / 19, 9, 2023	✓				<i>Cat</i>
21	Rabu / 20, 9, 2023	✓				<i>Cat</i>
22	Kamis / 21, 9, 2023	✓				<i>Cat</i>
23	Selasa / 26, 9, 2023	✓				<i>Cat</i>
24	Rabu / 27, 9, 2023	✓				<i>Cat</i>
25	Selasa / 3, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>
26	Rabu / 4, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>
27	Kamis / 5, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>
28	Selasa / 10, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>
29	Rabu / 11, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>
30	Kamis / 12, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>
31	Selasa / 17, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>
32	Rabu / 18, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>
33	Kamis / 19, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>
34	Selasa / 24, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>
35	Rabu / 25, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>
36	Kamis / 26, 10, 2023	✓				<i>Cat</i>

Medan, 4 Januari 2024
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

JH

Hermansyah ST, MT.



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223

Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122

Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

Nama Mahasiswa : *Dwi - Jaya Abdinata*
 NPM : *209110071*
 Nama Perusahaan/Instansi : *EV. Mutiara Jaya Kontruksi*
 Pengawas Lapangan : *Ariefin M. Nur Lubis*
 Jabatan Pengawas Lapangan : *Site Manager*

FORM PENILAIAN PENGAWAS LAPANGAN

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

Medan, *2. November* 20*23*
 Pengawas Lapangan Kerja Praktek

Ariefin Makmur Nur Lubis

Kriteria Penilaian :

- ≥ 85.00 s.d < 100.00 = A
- ≥ 77.50 s.d < 84.99 = B+
- ≥ 70.00 s.d < 77.49 = B
- ≥ 62.50 s.d < 69.99 = C+
- ≥ 55.00 s.d < 62.49 = C
- ≥ 45.00 s.d < 54.99 = D

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 14/2/25

Access From (repository.uma.ac.id)14/2/25



CV. MUTIARA JAYA KONSTRUKSI

KONSULTAN PERENCANA

Alamat : Jl. Jati III Gg. Perbatasan II No. 2 - Medan
Telp. (061) 734 3747

SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK

Nomor : 005/KP/MJK/X/2023

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

N a m a : **Sumjo, ST**
Jabatan : Direktur CV. Mutiara Jaya Konstruksi
Alamat : Jln. Jati III Gg. Perbatasan II No. 2 Medan

Menerangkan bahwa mahasiswa dengan identitas dibawah ini :

N a m a : **Dwi Jaya Abdinata**
NPM : 208110071
Jurusan : Teknik Sipil

N a m a : **Nico Jeremia Samosir**
NPM : 208110081
Jurusan : Teknik Sipil

N a m a : **Muhammad Fauzan Abiyyu**
NPM : 208110013
Jurusan : Teknik Sipil

N a m a : **Vedro Alfius Simangunsong**
NPM : 208110050
Jurusan : Teknik Sipil

Telah menyelesaikan kegiatan Kerja Praktek pada CV. Mutiara Jaya Konstruksi Proyek Pengembangan RSUD Madani Jln. A.R. Hakim No. 168 Medan.

Kerja Praktek dilakukan selama 3 (tiga) bulan dari tanggal 01 Agustus 2023 hingga 31 Oktober 2023. Selama bekerja di Proyek CV. Mutiara Jaya Konstruksi ini, mahasiswa yang bersangkutan telah bekerja dengan baik, disiplin dan loyalitas.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 01 Nopember 2023

CV. Mutiara Jaya Konstruksi



Sumijo, ST
Direktur

UNIVERSITAS MEDAN AREA

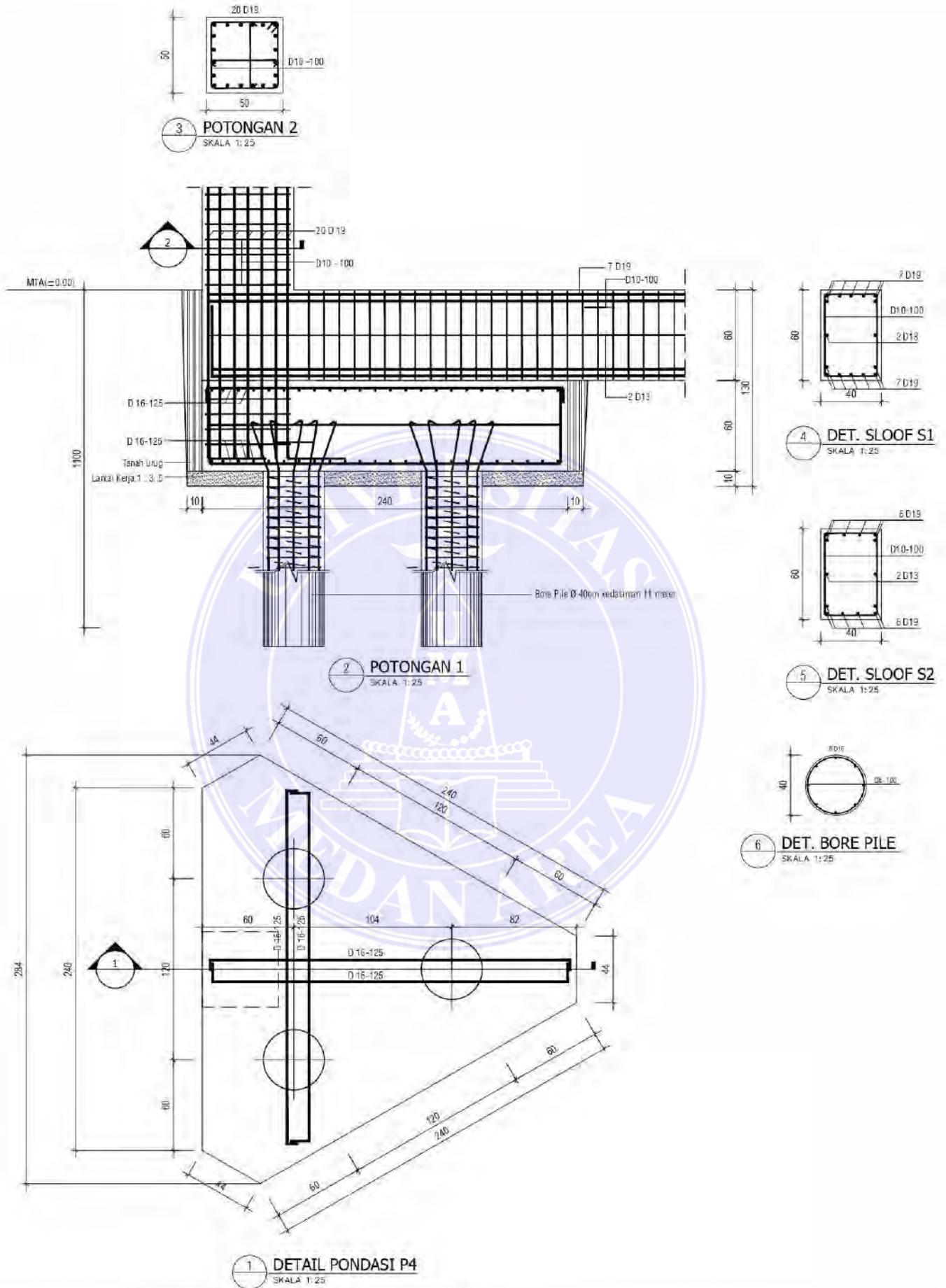
© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

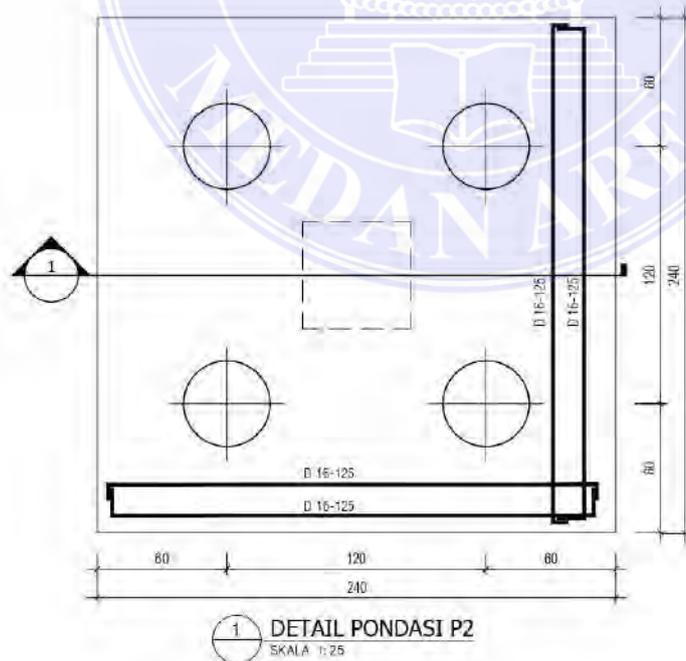
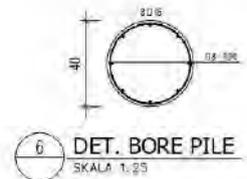
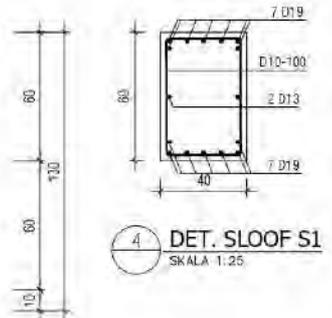
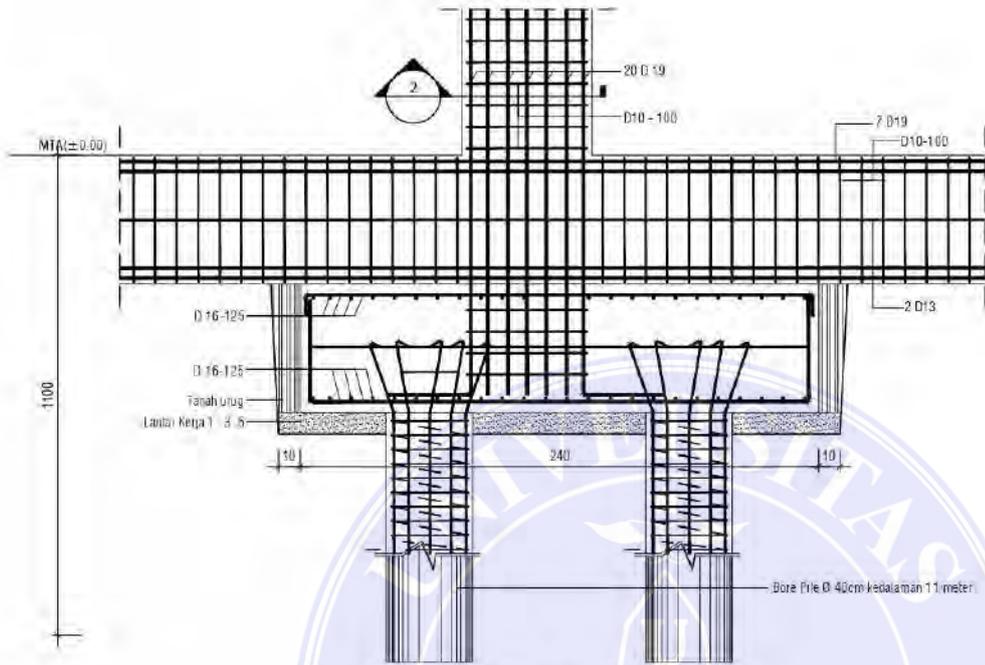
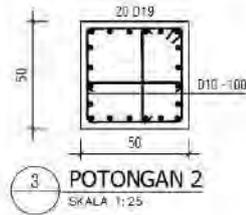
Cc: Peninggal -

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 14/2/25

Access From (repository.uma.ac.id)14/2/25





NO. GAMBAR 04	UNIVERSITAS MEDAN AREA	DIRENCAKANN (Ir. MARTIUS GIYBERGANG)	PEMILIK PT. PUSKASARI	PROJEK PENGEMBANGAN RSU MADANI	NO	REVISI	TGL	KETERANGAN
04	UNIVERSITAS MEDAN AREA	(Ir. MARTIUS GIYBERGANG)	PT. PUSKASARI	PENGEMBANGAN RSU MADANI				

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilang Mngutip 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

Tanggal: 19 Oktober 2022

Document Accepted 14/2/25

Access From (repository.uma.ac.id)14/2/25