

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PENGAMATAN BORE PILE PADA PROYEK REHABILITASI DAN RENOVASI
STADION TELADAN

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

Disusun Oleh :

PEDRO GONJALES SITUMORANG
218110029



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2024

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 3/3/25

Access From (repository.uma.ac.id)3/3/25

LEMBAR PENGESAHAN
PENGAMATAN *BORE PILE* PADA PROYEK REHABILITASI DAN RENOVASI
STADION TELADAN

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

Disusun Oleh :

PEDRO GONJALES SITUMORANG
218110029

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Ir. H. Irwan, MT
NIDN : 004045901

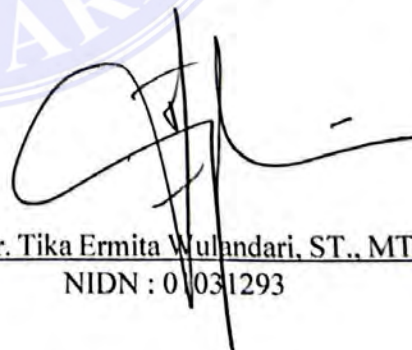
Mengetahui,

Ka. Prodi Teknik Sipil

Koordinator Kerja Praktek



Ir. Tika Ermita Wulandari, ST., MT.
NIDN : 0103129301



Ir. Tika Ermita Wulandari, ST., MT.
NIDN : 01031293

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat melaksanakan kerja praktik dengan lancar tanpa adanya hambatan sedikit pun, karena atas berkat rahmat serta karunia-Nya saya dapat menyelesaikan laporan Kerja Praktek ini dengan judul “PENGAMATAN *BORE PILE* PADA PROYEK REHABILITASI DAN RENOVASI STADION TELADAN ”

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

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

1. Orang tua dan Keluarga, yang telah mendukung, memberikan semangat, serta memberikan doa yang tulus kepada kami.
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 Ir. Tika Ermita Wulandari, S.T, M.T. selaku Kepala Program Studi Teknik Sipil dan Koordinator Kerja Praktek Fakultas Teknik Sipil Universitas Medan Area.
5. Bapak Ir. H. Irwan, M.T. Selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek yang telah sabar membimbing saya serta memberikan masukan – masukan yang sangat berguna bagi saya.
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

7. PT Wijaya Karya Gedung (Persero), sebagai Kontraktor Pelaksana yang memberi kesempatan dan membimbing selama pelaksanaan kegiatan Kerja Praktik ini.
8. Bapak Akta Kaswara Dhany sebagai pelaksana utama Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan.
9. Rekan - Rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Medan Area, yang telah turut membantu demi terselesainya laporan ini.

Penulis juga menyadari bahwa laporan Kerja Praktik ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman serta referensi yang dimiliki. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan pada masa mendatang.

Akhir kata, semoga laporan Kerja Praktik ini dapat berguna bagi ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya pada bidang teknik sipil.

Medan, Juli 2024

Penulis

Pedro Gonjales Situmorang

218110029

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
BAB I 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
1.5.1 Waktu Pelaksanaan	3
1.5.2 Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek	3
BAB II ORGANISASI PROYEK.....	5
2.1 Deskripsi Proyek	5
2.2 Bentuk dan Struktur Organisasi Proyek	6
2.2.1 Project Manager	8
2.2.2 Quality Assurance.....	9
2.2.3 HSE.....	9
2.2.4 Engineering	10
2.2.5 Komersial Danlat	11
2.2.6 Pelaksana Utama.....	11
2.2.7 Keuangan & Administrasi	11
2.3 Hubungan Kerja Antara Unsur Pelaksana	12
2.3.1 Pemilik Proyek.....	12
2.3.2 Konsultan MK.....	13
2.3.3 Konsultan Perencana.....	14
2.3.4 Penyedia Jasa (Kontraktor).....	15

BAB III SPESIFIKASI ALAT DAN BAHAN BANGUNAN	17
3.1 Peralatan Yang Digunakan	17
3.1.1 <i>Total station</i>	17
3.1.2 Meteran	18
3.1.3 <i>Vibrator Concrete</i>	18
3.1.4 <i>Waterpass (auto level)</i>	19
3.1.5 <i>Excavator</i>	19
3.1.6 Mesin Pompa Air	20
3.1.7 <i>Crawler crane</i>	20
3.1.8 Palu	21
3.1.9 <i>Jack Hammer</i>	21
3.1.10 <i>Truck Mixer Beton</i>	22
3.1.11 <i>Bar Spiral</i>	22
3.1.12 <i>Bar Cutter</i>	23
3.1.13 Genset	23
3.1.14 Bor Tangan	24
3.1.15 Gerindra Tangan	24
3.1.16 Alat Berat <i>Bore pile</i>	25
3.1.17 <i>Tower Crane</i>	25
3.1.18 <i>Pipa Tremie</i>	26
3.2 Bahan	27
3.2.1 Semen	27
3.2.2 Besi Tulangan	28
3.2.3 Kawat Bendrat	28
3.2.4 Pasir Beton	29
3.2.5 Agregat	29
3.2.6 Bentonite	30
BAB IV LINGKUP KERJA PROYEK.....	31
4.1 Defenisi <i>Bore pile</i>	31
4.2 Tahapan Pekerjaan <i>Bore pile</i>	31
4.2.1 Pekerjaan Persiapan	32
4.2.2 Fabrikasi pembesian <i>Bore pile</i>	32

4.2.3 Marking Titik <i>Bore pile</i>	34
4.2.4 <i>Verticality</i> Alat Bor.....	35
4.2.5 Bor Tanah 6m	35
4.2.6 Pasang <i>Casing</i> 6m.....	36
4.2.7 Pemberian Bentonite.....	37
4.2.8 Bor Kembali Tanah	37
4.2.9 Cek Kedalaman Pengeboran	38
4.2.10 Install Besi Ke Lubang	39
4.2.11 Install <i>Tremi</i>	40
4.2.12 <i>Slump</i> Tes Beton	40
4.2.13 Pengecoran <i>Bore pile</i>	40
4.2.14 Pengangkatan Pipa <i>Tremi</i>	41
4.2.15 Pengangkatan Temporary <i>casing</i>	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	ix
LAMPIRAN	xi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi Proyek	4
Gambar 2.1 Struktur Organisasi	7
Gambar 2.3.2 Logo PT. Virama Karya.....	14
Gambar 2.3.3 Logo PT. Pandu Persada Kso dan PT. Cakra Manggilingan Jaya..	15
Gambar 2.3.4 Logo PT. WIKA Gedung	16
Gambar 3.1.1 <i>Total station</i>	17
Gambar 3.1.2 Meteran	18
Gambar 3.1.3 <i>Vibrator Concrete</i>	18
Gambar 3.1.4 <i>Waterpass (auto level)</i>	19
Gambar 3.1.5 <i>Excavator</i>	19
Gambar 3.1.6 Mesin Pompa Air	20
Gambar 3.1.7 <i>Crawler crane</i>	20
Gambar 3.1.8 Palu	21
Gambar 3.1.9 <i>Jack Hammer</i>	21
Gambar 3.1.10 <i>Truck Mixer Beton</i>	22
Gambar 3.1.11 <i>Bar Spiral</i>	22
Gambar 3.1.12 <i>Bar Cutter</i>	23
Gambar 3.1.13 Genset	23
Gambar 3.1.14 Bor Tangan	24
Gambar 3.1.15 Gerindra Tangan	24
Gambar 3.1.16 Alat Berat <i>Bore pile</i>	25
Gambar 3.1.17 <i>Tower Crane</i>	26
Gambar 3.1.18 Pipa <i>Tremie</i>	26
Gambar 3.2.1 Semen	27
Gambar 3.2.2 Besi Tulangan	28
Gambar 3.2.3 Kawat Bendrat	29
Gambar 3.2.4 Pasir Beton	29

Gambar 3.2.5 Agregat	30
Gambar 3.2.6 Bentonite	30
Gambar 4.2 Bagan Pengerjaan Bor Pile.....	32
Gambar 4.2.2 Perakitan Tulangan	33
Gambar 4.2.4 <i>Vertikality</i> alat bor	35
Gambar 4.2.5 Pengeboran	36
Gambar 4.2.6 Pemasangan <i>casing</i>	37
Gambar 4.2.7 Pemberian bentonite	37
Gambar 4.2.8 Pengeboran lanjutan	38
Gambar 4.2.9 Pengecekan Kedalaman pengeboran	38
Gambar 4.2.10 Pemasangan besi	39
Gambar 4.2.11 Pemasangan <i>tremi</i>	40
Gambar 4.2.12 Uji <i>slump</i> tes beton	40
Gambar 4.2.13 Pengecoran	41
Gambar 4.2.14 Pemotongan Pipa <i>Tremi</i>	41
Gambar 4.2.15 Pengangkatan Temporary <i>casing</i>	42



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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

Program ini sangat penting untuk dijalani oleh mahasiswa 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 semakin bertambah dan dapat menjadi bekal dan wawasan untuk masuk dalam dunia kerja.

Untuk memenuhi Program Praktek Kerja Lapangan, saya melaksanakan pada Proyek Revitalisasi Kawasan Lapangan Merdeka, Medan, Sumatera Utara. Pelaksanaan Proyek dikerjakan oleh PT.Wijaya karya bangunan Tbk. Direncanakan pada Proyek ini adalah Untuk bagian yang saya amati yaitu Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan PEKERJAAN *BORE PILE*.

Penulis melakukan wawancara langsung dengan pelaksana proyek, pengawas, dan pihak-pihak yang terkait dengan proyek pembangunan melalui pengamatan langsung ke lapangan. Selain itu, penulis mengumpulkan data teknis dan non-teknis, yang kemudian dibentuk menjadi laporan. Tujuan dari pengumpulan laporan ini adalah untuk memberi mahasiswa kemampuan untuk menganalisa dan memecahkan masalah yang muncul di lapangan, serta untuk membantu mereka membuat pola kerja yang akan mereka hadapi di masa depan. Oleh karena itu menjadi latar belakang melakukan Kerja Praktek di Lapangan.

1.2 Tujuan Kerja Praktek

Adapun Tujuan Kerja Praktek yaitu:

- a. Menambah wawasan dan ilmu pengetahuan mahasiswa/i.
- b. Mengetahui secara langsung penerapan 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: 075/FT.01.10/IV/2021 atas nama Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, memutuskan untuk dapat melaksanakan Kerja Praktek yang dilaksanakan dari tanggal 26 Februari 2024 sampai 04 Juni 2024. Sehubungan keterbatasan waktu, tidak dapat mengikuti proses pekerjaan secara menyeluruh, maka laporan ini diberikan beberapa batasan yaitu sebatas pada bagian-bagian pekerjaan yang diamati selama proses kerja praktek, antara lain:

- a. Tinjauan Umum
Mengenai gambaran umum Proyek Revitalisasi Kawasan Lapangan Merdeka.
- b. Tinjauan Khusus
Dalam hal ini membahas pekerjaan yang dapat diamati selama proses Kerja Praktek berlangsung yaitu pekerjaan *bore pile*.

1.4 Manfaat Kerja Praktek

Adapun yang menjadi manfaat pelaksanaan kerja praktek ini adalah berikut ini:

1. Menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian di bidang praktek.
2. Menerapkan ilmu yang didapatkan ketika belajar di ruang kelas dan diterapkan di lapangan.
3. Memperoleh pengalaman, keterampilan dan wawasan di dunia kerja
4. Mampu berfikir secara sistematis dan ilmiah tentang lingkungan kerja.
5. Mampu membuat suatu laporan dari apa yang mereka kerjakan selama praktek di proyek.
6. Mampu memahami pelaksanaan pekerjaan dalam suatu proyek

1.5 Waktu dan Tempat Pelaksanaan Kerja Praktek

1.5.1 Waktu Pelaksanaan

Kerja praktek dilaksanakan pada tanggal 24 februari 2024 hingga 29 juni 2024. Yang dilaksanakan pada proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan. Yang terletak di Jalan Stadion, Teladan Barat, Kec. Medan Kota, Kota Medan. Waktu pelaksanaan pada 28 Desember 2023 – 31 Desember 2024 (370 Hari Kalender).

BAB II

ORGANISASI PROYEK

2.1 Deskripsi Proyek

Proyek merupakan pekerjaan yang diminta oleh pemilik atau pemilik proyek untuk menyelesaikan suatu tugas dengan tujuan yang diinginkan proyek sesuai dengan keinginan pemilik proyek. Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan adalah sebuah Proyek dengan Pembangunan yang berskala besar, dengan jumlah anggaran biaya Rp. 404,190,000,000.00. Pekerja yang ahli dan berpengalaman. Proyek Rehabilitasi dan renovasi stadion teladan bertujuan untuk menjadi sarana olahraga yang lebih baik bagi masyarakat Sumatera Utara.

2.1.1 Data Proyek

Berikut ini merupakan data informasi umum tentang proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Kota Medan:

1. Nama proyek : Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan
2. Lokasi : Jalan Stadion, Teladan Barat, Kec. Medan Kota, Kota Medan
3. Pemilik pekerjaan : Kementrian PUPR
4. Konsultan MK : PT. VIRAMA KARYA
5. Penyedia jasa : PT. Wijaya Karya Bangunan Gedung
6. Jenis kontrak : Harga Satuan (*Fixed Unit Price Contract*)
7. Nilai kontrak : Rp 404,190,000,000.00
8. Nomor kontrak : HK.02.03/TELADAN/SATKERPPPWII
SU/PS/03/2023
9. Sumber dana : APBN (Rp. 275,09 M) dan APBD (Rp. 129,1 M)

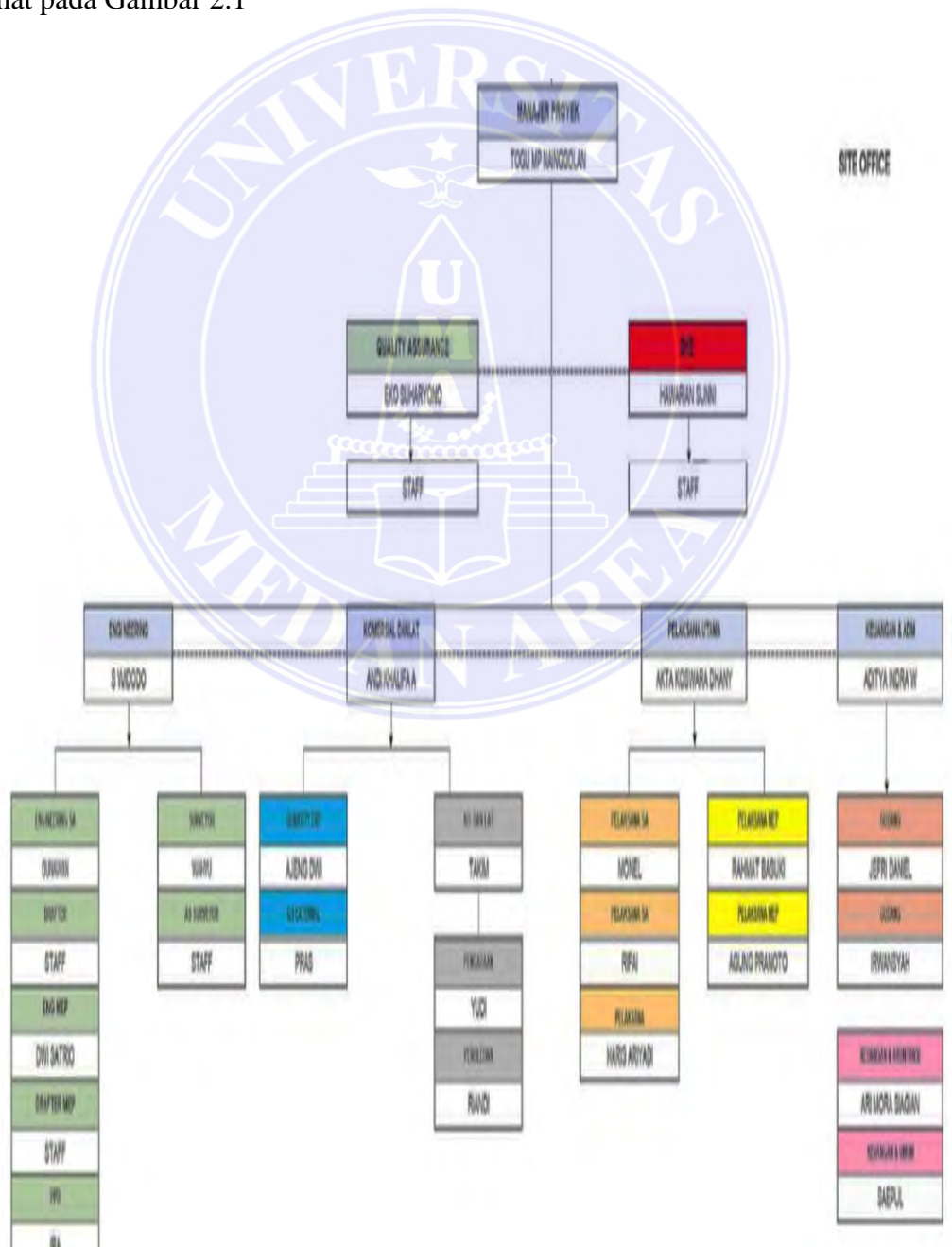
10. Waktu pelaksanaan : 28 Desember 2023 – 31 Desember 2024 (370 Hari Kalender)

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 di lapangan. Setiap pihak memiliki peran dan tanggung jawab masing-masing sesuai fungsinya. Setiap tanggung jawab berbeda dengan yang lain namun saling berkaitan satu sama lain. Tentunya semua pihak memiliki tujuan yang sama, yakni memperlancar proses pengerjaan di lapangan mulai dari awal hingga pekerjaan serah terima.

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

Struktur Organisasi Rehabilitasi Dan Renovasi Stadion Medan dapat di lihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

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 menguasai rencana kerja proyek secara keseluruhan dan mendetail. Selain itu *project manager* juga harus mampu mengkoordinasikan seluruh kegiatan kerja bawahannya agar dapat dipastikan bahwa pekerjaan yang dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi (Chandra, 2020). Beberapa tugas dan kewajiban seorang *Project Manager* sebagai berikut:

1. Membuat rencana pelaksanaan proyek.
2. Melakukan perencanaan untuk pelaksanaan di lapangan berdasarkan rencana pelaksanaan proyek.
3. Memimpin kegiatan pelaksanaan proyek dengan memperdayakan sumber daya yang ada.
4. Melakukan pengendalian terhadap perencanaan pada proses kegiatan pelaksanaan di lapangan.
5. Menghadiri rapat koordinasi di proyek baik di *owner* maupun mitra usaha.
6. Melakukan evaluasi hasil kegiatan pelaksanaan kerja.
7. Mempertanggung jawabkan perhitungan untung rugi proyek.
8. Membuat laporan tentang kemajuan pekerja, kepegawaian, keuangan peralatan, dan juga persediaan bahan dan alat di proyek secara berkala.
9. Membuat laporan pertanggung jawaban kepada pemilik proyek.

2.2.2 *Quality Assurance*

Quality Assurance adalah serangkaian proses sistematis untuk menentukan apakah suatu produk atau jasa memenuhi syarat yang ditentukan. QA menentukan dan menetapkan persyaratan untuk membuat atau mengembangkan produk tertentu agar memiliki kualitas yang baik. Secara umum, tugas *Quality Assurance* adalah menjamin kualitas produk yang diciptakan atau dikembangkan perusahaan. Selain itu, *Quality Assurance* juga memiliki beberapa tugas lain yaitu:

1. Membuat rencana pengujian dan kasus pengujian secara terperinci, komprehensif, dan terstruktur.
2. Menafsirkan, membangun, dan mematuhi standar jaminan kualitas perusahaan.
3. Melakukan analisis terhadap keluhan konsumen dan ketidaksesuaian kualitas. Mencari akar masalah dan tindakan penyelesaian yang sesuai dengan pedoman perusahaan.
4. Mendokumentasikan aktivitas jaminan kualitas dalam bentuk laporan dan audit internal.
5. Mengembangkan standar baru untuk produksi sesuai dengan kebutuhan dan membuat protokol pengujian.
6. Memastikan produk yang diproduksi memenuhi standar perusahaan dan kebutuhan konsumen.
7. Merekomendasikan perbaikan terhadap produk setelah dilakukan pengujian.
8. Mendokumentasikan catatan perbaikan untuk referensi pembuatan produk selanjutnya.
9. Menyusun perencanaan Prosedur Operasi Standar (SOP) proses produksi produk atau layanan.
10. Berkolaborasi dengan tim internal untuk penemuan dan pemecahan masalah.

Dalam Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan, yang bertanggung jawab atas *Quality Assurance* ialah Eko Suharyono.

2.2.3 HSE

HSE adalah singkatan dari *health, safety, and environment* yang merupakan serangkaian proses dan prosedur yang mengidentifikasi potensi bahaya pada lingkungan kerja tertentu. Pengembangan praktik HSE dilakukan untuk mengurangi dan/atau menghilangkan bahaya serta melatih karyawan untuk pencegahan kecelakaan atau respons terhadap sesuatu yang mengancam. Tugas dan tanggung jawab *Project Qhse Manager* adalah:

1. Mengaudit dan melaksanakan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan kerja.
2. Memberikan peraturan-peraturan standart dalam setiap Prosedur pekerjaan.
3. Menjadi penyambung informasi perusahaan dengan pihak HSE di lokasi proyek maupun di Unit pekerjaan.
4. Merecruit calon karyawan pada divisi *health, safety, environment* yang sesuai kualifikasi.
5. Bertanggung jawab terhadap kelancaran pelaksanaan proyek dari aspek HSE.
6. Bertanggung jawab terhadap keselamatan kerja dan keamanan dilokasi proyek serta anak buahnya seperti *safety officer, safety supervisor, safety engineer, safety admin, safety man*, dll.

Dalam Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Studion Teladan Medan, HSE-nya ialah Hawarian Sunni.

2.2.4 Engineering

Engineering adalah orang yang bertanggung jawab untuk merancang, mengembangkan, dan memelihara produk atau sistem. Tugas dan tanggung jawab *engineering* adalah:

1. Merancang produk atau sistem berdasarkan spesifikasi.
2. Mengembangkan prototipe dan melakukan pengujian.
3. Memastikan keberlanjutan dan perbaikan produk.

Dalam Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Studion Teladan Medan, Engineering-nya ialah S. Widodo.

2.2.5 Komersial Danlat

Komersial Danlat (Departemen Komersial) bertanggung jawab untuk mengelola aspek bisnis, termasuk penjualan, pemasaran, dan hubungan pelanggan. Tugas dan tanggung jawab Komersial Danlat adalah:

1. Mengembangkan strategi pemasaran dan penjualan.
2. Menjalin hubungan dengan pelanggan dan mitra bisnis.
3. Mengelola kontrak dan negosiasi.

Dalam Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Studion Teladan Medan, Komersial Danlat -nya ialah Andi Khalifa A.

2.2.6 Pelaksana Utama

Pelaksana Utama adalah orang yang bertanggung jawab untuk mengawasi pelaksanaan proyek secara langsung. Tugas dan tanggung jawab Pelaksana Utama adalah:

1. Mengkoordinasikan pekerjaan lapangan.
2. Memastikan kualitas dan keamanan konstruksi.
3. Mengelola sumber daya dan jadwal.

Dalam Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Studion Teladan Medan, Pelaksana Utama -nya ialah Akta Koswara Dhany.

2.2.7 Keuangan & Administrasi

Keuangan & Administrasi mengelola aspek keuangan dan administratif perusahaan. Tugas dan tanggung jawab Keuangan & Administrasi adalah:

1. Mengelola anggaran dan laporan keuangan
2. Mengurus administrasi umum, seperti kepegawaian dan logistic
3. Menyusun kebijakan keuangan dan mengelola resiko

Dalam Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan, Keuangan & Administrasi -nya ialah Aditya Indra W.

2.3 Hubungan Kerja Antara Unsur Pelaksana

Dalam proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan ada beberapa pihak yang terlibat di dalamnya. Pihak – pihak tersebut memiliki tugas, hak, dan kewajiban masing – masing, yang diatur dalam sebuah ketentuan yang disepakati bersama melalui kontrak (Siti Khairunnisa, 2023). Pihak – pihak tersebut yaitu:

1. Pemilik Proyek
2. Konsultan MK
3. Konsultan perencana
4. Penyedia Jasa (Kontraktor)

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 member tugas kepada suatu badan atau orang untuk melaksanakan gagasan tersebut yang dianggap mampu untuk melaksanakannya (Sidabutar, 2022). Pada proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan adalah Pemko. 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 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 mampu 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 Konsultan MK

Konsultan manajemen konstruksi adalah suatu badan/lembaga multidisiplin profesional, tangguh dan independen yang bekerja untuk pemilik proyek dari saat awal perencanaan sampai pengoperasian proyek, mampu bekerjasama dengan konsultan perencana (*architect engineer*) guna mencapai hasil yang optimal dalam aspek waktu, biaya serta kualitas seperti yang sudah ditentukan atau diinginkan sebelumnya (Taelah, Tjakra & Walangitan 2014). Bagi pemilik proyek, tujuan utama penggunaan jasa Konsultan MK adalah untuk meningkatkan kinerja waktu, biaya, dan mutu bangunan. Jika peran Konsultan MK dilaksanakan secara utuh dan sesuai standar tertinggi, diharapkan tujuan tersebut dapat dicapai dengan baik. Dengan demikian, jika masih sering terjadi keterlambatan dalam pelaksanaan proyek konstruksi bangunan gedung bertingkat perlu diteliti apakah Konsultan MK sudah menjalankan perannya secara utuh sesuai standar.

Peran Konsultan MK dilihat dari lingkup kerja yang tercantum pada dokumen kontrak untuk mengidentifikasi lingkup kerja yang signifikan bagi kinerja waktu proyek tetapi tidak atau jarang dicantumkan dalam kontrak. Sebagai standar digunakan lingkup kerja CMAA, khususnya pada tahap pelaksanaan konstruksi yang dibagi menjadi 5 faktor yaitu:

- a. Manajemen Proyek (*Project Management*) terdiri dari 16 butir lingkup kerja.
- b. Manajemen Waktu (*Time Management*) terdiri dari 5 butir.
- c. Manajemen Biaya (*Cost Management*) terdiri dari 6 butir.
- d. Manajemen Sistem Informasi (*Management Information System*) terdiri dari 6 butir.
- e. Layanan Tambahan (*Additional Services*) terdiri dari 20 butir.

Dalam Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan, Konsultan MK nya adalah PT. Virama Karya



Gambar 2.3.2 Logo PT. Virama Karya

2.3.3 Konsultan Perencana

Konsultan perencana adalah suatu badan hukum atau perorangan yang diberi tugas oleh pemberi tugas untuk merencanakan dan mendesain bangunan sesuai dengan keinginan pemilik proyek. Selain itu juga memberikan saran dan pertimbangan akan segala sesuatu yang berhubungan dengan perkembangan proyek tersebut. Perencana juga harus membuat gambar revisi bila terjadi perubahan-perubahan rencana dalam proyek. Pekerjaan perencanaan meliputi perencanaan arsitektur, struktur, mekanikal dan elektrik, anggaran biaya serta memberikan saran yang diperlukan dalam pelaksanaan pembangunan (Setiadi dalam Ervianto 2005). Dalam Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan, konsultan perencana adalah PT. Pandu Persada Kso dan PT. Cakra Manggilingan Jaya



PT PANDU PERSADA

Hospital Planning - Environmental Consultant
Detail Engineering Design - Urban Design



Cakra Manggilingan Jaya

Gambar 2.3.3 Logo PT. Pandu Persada Kso dan PT. Cakra Manggilingan Jaya.

2.3.4 Penyedia Jasa (Kontraktor)

Menurut Setiadi dalam Ervianto (2009) Kontraktor adalah orang atau badan hukum yang menerima pekerjaan dan menyelenggarakan pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan biaya yang telah ditetapkan berdasarkan gambar rencana, peraturan, dan syarat-syarat yang telah ditetapkan. Tugas dan wewenang kontraktor antara lain:

1. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan gambar rencana, peraturan, syarat-syarat, risalah penjelasan pekerjaan, yang ditetapkan oleh pemilik proyek.
2. Membuat gambar-gambar pelaksanaan yang disahkan oleh konsultan manajemen konstruksi.
3. Membuat laporan hasil pekerjaan berupa laporan harian, mingguan, dan bulanan kepada konsultan manajemen konstruksi.
4. Menyediakan alat keselamatan kerja dan keamanan di lokasi proyek.
5. Menyerahkan seluruh atau sebagian pekerjaan yang telah diselesaikan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Dalam Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan, kontraktor pelaksana adalah PT.WIKA Gedung.



Gambar 2.3.4 Logo PT. WIK A Gedung

BAB III

SPESIFIKASI ALAT DAN BAHAN BANGUNAN

3.1 Peralatan Yang Digunakan

Peralatan merupakan alat yang digunakan untuk menunjang pekerjaan agar hasil yang dicapai lebih maksimal dan membantu para pekerja dalam mengerjakan kegiatan proyek pembangunan dan menghemat waktu dalam proses pengerjaannya (Saputro, 2014). Adapun peralatan yang mendukung kelancaran Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan berikut ini:

3.1.1 *Total station*

Total station adalah alat ukur sudut vertikal dan horizontal secara bersama-sama sekaligus untuk jarak miringnya. *Total station* juga bisa dipergunakan pada berbagai macam tahapan survei seperti survei pematokan, survei pendahuluan serta *survey titik control* (Novriza & Agusmaniza 2020).



Gambar 3.1.1 *Total station* (Dokumentasi Proyek)

3.1.2 Meteran

Meteran atau biasa disebut pita ukur karena umumnya bendanya berbentuk pita dengan panjang tertentu. Alat ini digunakan untuk mengukur panjang atau tinggi suatu benda (Fahlizar 2023).



Gambar 3.1.2 Meteran (Dokumentasi Proyek)

3.1.3 *Vibrator Concrete*

Alat ini berfungsi memadatkan beton yang dimasukkan ke dalam bekisting. Tujuannya adalah agar angin atau udara yang masih pada ada pada adonan tersebut dapat keluar sehingga tidak menimbulkan rongga atau lubang (Widiasanti dkk 2024).



Gambar 3.1.3 *Vibrator Concrete* (Dokumentasi Proyek)

3.1.4 *Waterpass (auto level)*

Waterpass adalah alat ukur penyipat datar yang digunakan untuk mengukur beda tinggi antara titik-titik saling berdekatan. Beda tinggi tersebut di bedakan dengan sumbu teropong horizontal yang ditunjukan ke rambu-rambu ukur yang vertical (Dermawan dkk 2020).



Gambar 3.1.4 *Waterpass* (Dokumentasi Proyek)

3.1.5 *Excavator*

Excavator (ekskavator) merupakan alat berat yang terangkai dari sebuah batang atau lengan (*arm*), tongkat (bahu) atau boom serta keranjang atau bucket (alat keruk) dan digerakkan oleh tenaga hidrolis yang dimotori dengan mesin diesel dan berada di atas roda rantai (*trackshoe*), Sesuai dengan namanya (*excavation* = menggali), alat berat ini mempunyai fungsi utama dalam pekerjaan penggalian (Rahayu & Hendrayana 2021) .



Gambar 3.1.5 *Excavator* (Dokumentasi Proyek)

3.1.6 Mesin Pompa Air

Mesin pompa air pada proyek *bore pile* adalah untuk mengurangi atau menghilangkan air dari lokasi pengeboran. Fungsi utamanya adalah untuk menjaga kestabilan lubang *bore pile*, mencegah longsor atau reruntuhan dinding lubang akibat tekanan air tanah, serta memastikan kondisi kerja yang aman dan kering untuk pelaksanaan pengeboran beton.



Gambar 3.1.6 Mesin pompa air (Dokumentasi Proyek)

3.1.7 *Crawler crane*

Crawler crane adalah alat ini termasuk ke dalam salah satu alat konstruksi yang mampu mengangkat barang berat sekaligus memiliki jangkauan pengangkutan. *Crawler crane* adalah jenis *crane* yang banyak digunakan pada proyek pembangunan dengan jangkauan tidak begitu panjang. Pada rodanya dilengkapi dengan rantai yang memungkinkan *crane* melakukan perpindahan saat digunakan pada berbagai medan (Rahayu & Hendrayana 2021).



Gambar 3.1.7 *Crawler Crane* (Dokumentasi Proyek)

3.1.8 Palu

Palu merupakan alat yang digunakan untuk menghancurkan batu atau beton yang tidak diperlukan dalam proses pembangunan. Selain itu palu juga digunakan untuk memaku, memperbaiki suatu benda (Pratama 2021).



Gambar 3.1.8 Palu

3.1.9 *Jack Hammer*

Jack Hammer adalah alat *pneumatik* atau *electromechanical* yang menggabungkan palu langsung dengan pahat, *Jack Hammer*, *Gas Breakers*, *Drilling Hammer* biasanya didukung oleh udara terkompresi, tetapi beberapa menggunakan motor listrik. *Jack Hammer* merupakan bor mesin yang dapat digunakan untuk membongkar dan menghancurkan beton (*concrete*).



Gambar 3.1.9 *Jack Hammer* (Dokumentasi Proyek)

3.1.10 *Truck Mixer* Beton

Truck Mixer atau molen merupakan sebutan untuk alat berat dengan 10 roda yang berfungsi untuk digunakan untuk mengangkut campuran beton siap pakai dari *Batching Plant* (Pabrik olahan beton) ke lokasi pengecoran. Kendaraan *ready mix* ini terdiri atas drum pencampur atau pengaduk yang dipasangkan pada rangka normal. Drum berputar dengan tenaga penggerak yang bersumber dari kendaraan yang bersangkutan dengan putaran yang dapat mencapai 20 kali per menit. Truk ini memiliki kapasitas 7 m³. Beton ini digunakan sebagai pengecoran Parapet (Sihaloho, Dewantoro & Pratiwi 2022).



Gambar 3.1.10 *Truck Mixer* Beton (Dokumentasi Proyek)

3.1.11 *Bar Spiral*

Bar spiral adalah alat yang digunakan untuk mencetak besi tulangan supaya berbentuk lingkaran.



Gambar 3.1.11 *Bar Spiral* (Dokumentasi Proyek)

3.1.12 *Bar Cutter*

Bar Cutter adalah alat atau mesin yang digunakan dalam konstruksi untuk memotong atau memotong baja tulangan atau besi beton. Baja tulangan atau besi beton digunakan dalam konstruksi untuk memberikan kekuatan tambahan pada struktur beton. *Bar Cutter* dirancang khusus untuk mengatasi baja tulangan yang kuat dan tahan lama, yang sering digunakan dalam pembangunan gedung, jembatan, jalan dan proyek konstruksi lainnya (Sugilar 2020).



Gambar 3.1.12 Bar Cutter (Dokumentasi Proyek)

3.1.13 Genset

Generator set (Genset) merupakan suatu alat yang dapat merubah energi mekanik menjadi energi listrik dengan berbahan bakar bensin atau solar. Genset digunakan untuk membacakup listrik dengan menggunakan alternator dan mesin diesel (Firdaus, Murti & Nugraha 2017).



Gambar 3.1.13 Genset (Dokumentasi Proyek)

3.1.14 Bor Tangan

Bor tangan merupakan mesin bor yang metode pengoperasiannya dengan memakai tangan. Mesin *bore pile* digunakan untuk melubangi kayu, tembok ataupun pelat logam, selain itu juga dipakai untuk mengencangkan dan melepas baut lantaran dilengkapi 2 putaran yakni putaran kanan dan putaran kiri (Supriyono & Mulyanto 2021).



Gambar 3.1.14 Bor Tangan (Dokumentasi Proyek)

3.1.15 Gerindra Tangan

Gerindra Tangan merupakan mesin yang berfungsi untuk menggerinda benda kerja. Awalnya mesin gerinda hanya ditujukan untuk benda kerja berupa logam yang keras seperti besi dan *stainless steel*. Menggerinda dapat bertujuan untuk mengasah benda kerja seperti pisau dan pahat, atau dapat juga bertujuan untuk membentuk benda kerja seperti merapikan hasil pemotongan, merapikan hasil las, membentuk lengkungan pada benda kerja yang bersudut, menyiapkan permukaan benda kerja untuk las dan lain-lain (Hidayat, Triatmodjo & Ansyori 2018).



Gambar 3.1.15 Gerindra Tangan (Dokumentasi Proyek)

3.1.16 Alat Berat *Bore pile*

Alat berat *bore pile* merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengangkat material secara vertikal dan digunakan untuk proses pengeboran pondasi *bore pile* perpaduan antara *crane* dengan alat bor. Disebut *bore* karena memiliki fungsi sebagai alat bor pada pondasi *bore pile*. Fungsi utama dari *bore machine* adalah membuat tiang bor atau pondasi *bore pile* dan melakukan proses pengecoran pondasi sehingga

tertutup kembali. *Bore machine* merupakan peralatan alat berat yang digerakkan mesin atau motor (Saputro (2024)).



Gambar 3.1.16 Alat berat *Bore pile* (Dokumentasi Proyek)

3.1.17 Tower Crane

Tower Crane adalah alat yang digunakan untuk mengirimkan material secara vertikal dan horizontal ke suatu tempat yang tinggi pada ruang gerak yang terbatas (Septiawan & Nurcahyo 2017). TC pada pembangunan struktur beton mengangkat beberapa macam material seperti, *scaffolding*, *bekisting*, tulangan lonjor, tulangan fabrikasi dan beton cair. Dalam proses pengangkatan material TC membutuhkan waktu untuk mengikat material, menempuh jarak vertikal, horizontal, berotasi menuju tempat tujuan, dan waktu untuk bongkar material disebut sebagai waktu siklus (Muliawan & Nursin 2022).



Gambar 3.1.17 *Tower Crane* (Dokumentasi Proyek)

3.1.18 Pipa *Tremie*

Pipa *Tremie* digunakan untuk mengantarkan beton ke dasar lubang *bore pile* pipa *tremie* memiliki panjang 3 meter sehingga perlu disambung satu sama lain untuk mencapai kedalaman hingga dasar lubang bor. Menurut Asmoro & Setiyono (2021) Pemasangan pipa *tremie* untuk pengecoran dan diatas lubang bor dipasang pipa *casing* untuk pelindung agar tanah diatas tidak longsor.



Gambar 3.1.18 Pipa *Tremie* (Dokumentasi Proyek)

3.2 Bahan

Bahan merupakan komponen-komponen yang diperlukan dalam melakukan suatu kegiatan. Bahan Bahan bangunan adalah semua bahan-bahan baik sebagai bahan pokok maupun penolong yang diperlukan untuk membangun suatu bangunan tertentu (Panennungi & Pertiwi 2018). Adapun bahan-bahan yang digunakan pada pelaksanaan Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan berikut ini:

3.2.1 Semen

Semen adalah suatu jenis bahan yang memiliki sifat kohesif yang memungkinkan melekatnya fragmen-fragmen mineral lain menjadi suatu massa yang padat. Pengertian ini dapat diterapkan untuk banyak jenis bahan semen yang biasa digunakan untuk konstruksi beton untuk bangunan. Secara kimia semen dicampur dengan air untuk dapat membentuk massa yang mengeras, semen semacam ini disebut semen hidrolis atau sering disebut juga semen portland. Fungsi semen ialah bereaksi dengan air menjadi pasta semen. Pasta semen berfungsi untuk melekatkan butir-butir agregat agar menjadi suatu kesatuan massa yang kompak/padat. Selain itu pasta semen mengisi rongga rongga antara butir- butir agregat (Majid 2021).



Gambar 3.2.1 Semen (Dokumentasi Proyek)

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. Menurut Ginting (2019) Besi atau baja merupakan besi yang digunakan untuk penulangan konstruksi beton atau yang lebih dikenal sebagai beton bertulang. Tulangan baja dipasang di dalam cetakan sebelum beton di cor. Tegangan-tegangan yang terjadi pada baja, seperti juga tegangan yang terjadi pada beton yang telah mengeras, yaitu hanya disebabkan oleh beban yang bekerja pada struktur.



Gambar 3.2.2 Besi Tulangan (Dokumentasi Proyek)

3.2.3 Kawat *Bendrat*

Kawat *Bendrat* merupakan material terpilih karena disamping mempunyai faktor penguat beton, kawat bendrat juga merupakan bahan yang ekonomis dan mudah diperoleh.

Kawat *bendrat* berfungsi untuk melindungi konstruksi beton atau memperkuat suatu rangkaian konstruksi yang kaku dan keras (Attariq 2022).



Gambar 3.2.3 Kawat *Bendrat* (Dokumentasi Proyek)

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. Sehingga cocok untuk bangunan.



Gambar 3.2.4 Pasir Beton (Dokumentasi Proyek)

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 agregat terdiri atas 2 jenis yaitu agregat kasar dan agregat halus. Agregat kasar adalah kerikil sebagai hasil desintegrasi alami dari batu atau berupa batu pecah, sedangkan agregat halus adalah pasir alam yang diperoleh langsung dari sungai atau tanah galian maupun pecahan batu (Attariq 2022).



Gambar 3.2.5 Agregat (Dokumentasi Proyek)

3.2.6 *Bentonite*

Bentonite merupakan tanah liat berwarna putih yang digunakan untuk menyerap lumpur keluar dan menjadi penahan dinding pengeboran.



Gambar 3.2.6 *Bentonite* (Dokumentasi Proyek)

BAB IV

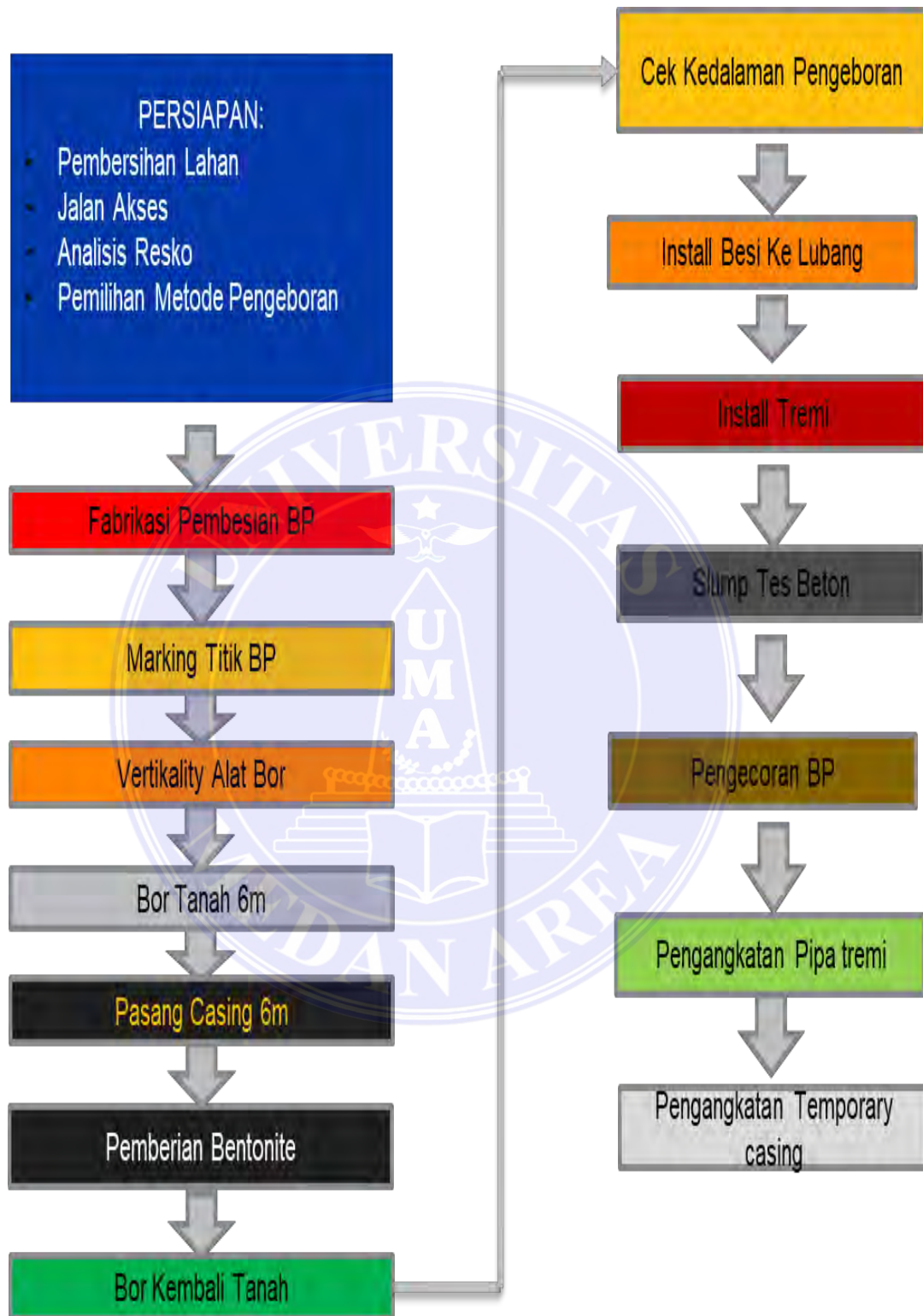
LINGKUP KERJA PROYEK

4.1 Defenisi *Bore pile*

Pondasi berfungsi untuk meneruskan/mendistribusikan beban dari super struktur ke tanah agar keseluruhan bangunan dapat berdiri kokoh di atas tanah. Sedangkan pondasi *bore pile* digunakan untuk menjaga kestabilan lereng dinding penahan tanah termasuk pada pondasi bangunan ringan yang dibangun di atas tanah lunak serta struktur yang membutuhkan gaya lateral yang cukup besar. Pondasi *bore pile* digunakan apabila tanah dasar yang kokoh yang mempunyai daya dukung besar terletak sangat dalam, yaitu kurang lebih 15 m. Perencanaan pondasi *bore pile* mencakup rangkaian kegiatan yang dilaksanakan dengan berbagai tahap yang meliputi studi kelayakan dan perencanaan teknis, semua itu dilakukan supaya menjamin hasil akhir suatu konstruksi yang kuat, aman serta ekonomis (Baene, 2023).

4.2. Tahapan Pekerjaan *Bore pile*

Berikut ini merupakan tahapan-tahapan dalam pelaksanaan proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Kota Medan:



Gambar 4.2 Bagan Pengerjaan *Bore pile*

4.2.1 Pekerjaan Persiapan

Pekerjaan persiapan *bore pile* merupakan tahap penting dalam konstruksi pondasi tiang bor. Berikut ini adalah ringkasan dari proses persiapan *bore pile*:

1. Pembersihan Lahan

Sebelum memulai pekerjaan *bore pile*, area konstruksi harus dibersihkan (*Land Cleaning*) dari segala jenis hambatan seperti rumput, vegetasi, puing, dan material lainnya.

2. Jalan Akses Kerja

Membuat atau memastikan jalan akses ke lokasi pekerjaan *bore pile* dapat dilalui oleh peralatan berat.

3. Analisis Resiko

Melakukan analisis risiko untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi potensi risiko yang mungkin terjadi selama pekerjaan *bore pile*, seperti hujan, produktivitas tenaga kerja, longsor, dan keruntuhan tanah di sekitar lubang bor.

4. Pemilihan Metode Pengeboran

Memilih metode pengeboran yang sesuai dengan kondisi tanah dan desain struktur yang akan dibangun.

4.2.2 Fabrikasi Pembesian *Bore pile*

Sebelum dilakukan pemasangan tulangan, maka sebelumnya dilakukan proses perakitan tulangan sesuai dengan gambar atau ukuran pada gambar kerja dengan baja tulangan utama D13 dan D22 dengan tulangan spiral D10 dan D13 menggunakan kawat bendrat yang dililitkan. Besi utama disusun dan diikat ke besi spiral sampai berjumlah 16 batang, kemudian dilakukan pemasangan beton *decking* tiap 3 sisi dengan jarak 3m. Besi spiral dibentuk menggunakan *roller* besi yang dapat membuat besi lurus menjadi bentuk lingkaran- lingkaran menerus berdiameter 55 cm, jarak sengkang besi spiral yaitu 7,5 cm. Selain itu, untuk baja tulangan utama dilakukan pemotongan sesuai dengan panjang pada gambar

rencana menggunakan *bar cutter machine*. Untuk pembuatan sengkang spiral dilakukan dengan menggunakan alat *Bar Bending Spiral* kemudian dirakit dengan



cara di las.

Gambar 4.2.2 Perakitan Tulangan

4.2.3 Marking Titik Bore pile

Tim *surveyor* akan melakukan pengukuran setelah proses *apporal shop drawing* disetujui lalu tim *surveyor* akan mempersiapkan beberapa hal:

1. *Total station*, stik prisma, *tripod*, *auto level*, bak ukur, meteran, patok, palu, pilokx, lakban.
2. Penentuan lokasi: Tentukan lokasi pusat *bore pile* yang akan diukur titiknya. Ini dilakukan berdasarkan *shop drawing* yang telah disetujui.
3. Pembuatan marka: Pasang marka atau titik acuan dipermukaan tanah dilokasi pusat *bore pile*. Marka ini digunakan sebagai titik referensi untuk pengukuran.
4. Pengukuran koordinat X dan Y: Gunakan peralatan pengukuran seperti *total station* untuk mengukur koordinat horizontal (X dan Y) dari marka atau titik acuan.
5. Pengukuran Kedalaman: Tentukan kedalaman *bore pile* yang akan diukur titiknya. Ini dapat dilakukan dengan alat pengukur kedalaman seperti: *auto level*.

6. Penandaan titik: Setelah koordinat dan kedalaman dipastikan, tandai atau beri penanda menggunakan patok disepanjang *bore pile* sesuai dengan titik titik yang diukur.
7. Pemeriksaan Kembali: Lakukan pemeriksaan ulang untuk memastikan bahwa titik *bore pile* telah diukur dengan tepat dan sesuai dengan spesifikasi *shop drawing*.
8. Dokumentasi: Catat hasil pengukuran dalam dokumentasi terkait untuk referensi.
9. Proses ini memastikan bahwa titik *bore pile* ditempatkan secara akurat sesuai dengan rencana konstruksi atau *shop drawing* yang telah disetujui.

4.2.4 Vertikality Alat Bor

Vertikality ini adalah kemampuan alat untuk membuat lubang bor secara tegak lurus atau vertikal. Alat *bore pile* yang baik harus dapat menjaga keakuratan dan ketelitian dalam menjaga lubang bor tetap tegak lurus. Proses ini sangat penting untuk memastikan bahwa pondasi yang dibuat memenuhi standar keamanan dan keandalan yang dibutuhkan, karena kesalahan dalam menentukan *vertikality* dapat mempengaruhi kekuatan dan kestabilan struktur bangunan yang akan dibangun diatas *bore pile* tersebut.



Gambar 4.2.4 *Vertikality* alat bor

4.2.5 Bor Tanah 6m

Setelah alat *bore pile* selesai *divertikality*, maka akan akan dimulai pengeboran menggunakan mata bor *rock auger*. Mata bor ini model spiral dengan berbentuk ulir dan meruncing pada bagian ujung bawah tentunya dilengkapi gigi berbentuk peluru, *rock auger* ini berfungsi untuk mengoyak dan menghancurkan lapisan keras pada tanah. Alat bore akan menggali sampai kedalaman 6 meter dan setelah itu bor akan berhenti, lalu mata bor akan diganti dengan mata bor *bucket soil*.



Gambar 4.2.5 Pengeboran

4.2.6 Pasang *Casing* 6m

Setelah selesai pengeboran pertama maka *casing* akan diposisikan diatas lubang *bore pile* dengan ukuran yang sesuai dengan diameter lubang, lalu turunkan *casing* dengan hati-hati menggunakan bantuan *crawler crane* dan *excavator*. Pemasangan *casing* dilakukan untuk mencegah keruntuhan dan sebagai leading agar pengeboran selanjutnya tetap tegak lurus.

Setelah *casing* mencapai kedalaman yang diinginkan, pastikan *casing* terpasang dengan baik dan pengeboran dapat dilanjutkan.



Gambar 4.2.6 Pemasangan *casing*

4.2.7 Pemberian *Bentonite*

Bentonite akan dimasukkan kedalam lubang *bore pile* untuk membantu dalam mempertahankan kestabilan dinding lubang dan mencegah keruntuhan tanah pada saat pengeboran berlangsung.



Gambar 4.2.7 Pemberian *bentonite*

4.2.8 Bor Kembali Tanah

Setelah *casing* terpasang, pengeboran akan dilanjutkan dengan mata bor *bucket soil* dengan model silinder berbentuk tabung, mata bor ini mampu dengan maksimal mengangkat tanah dalam kondisi ber air sekalipun. Lanjutkan pengeboran sampai kedalaman yang diinginkan, lalu akan dilakukan pembersihan pada lubang *bore pile* dengan menyemprotkan air kedalam lubang bor.



Gambar 4.2.8 Pengeboran lanjutan

4.2.9 Cek Kedalaman Pengeboran

Gunakan pita ukur untuk mengukur kedalaman lubang *bore pile* apakah sudah mencapai kedalaman yang sudah ditentukan oleh tim *survey*.



Gambar 4.2.9 Pengecekan Kedalaman pengeboran

4.2.10 Install Besi Ke Lubang

Install besi kedalam lubang dilakukan 2 kali sambung (*overlap*) biasanya dilakukan untuk memastikan kekuatan dan kontinuitas tulangan. Berikut Langkah-langkahnya:

- a. Persiapan Lubang: Pastikan lubang *bore pile* telah dibersihkan dan siap untuk dimasukkan besi
- b. Penempatan besi pertama: Tempatkan besi pertama kedalam lubang *bore pile* secara hati-hati menggunakan bantuan *crawler crane*, dan pastikan besi berada pada posisi yang tepat dan lurus. Setelah besi pertama masuk, pada bagian ujung besi akan diberi ganjal berupa tulangan D22 agar besi tidak jatuh kebawah.
- c. Penempatan besi kedua: siapkan besi kedua untuk disambung dengan hati-hati menggunakan bantuan *crawler crane*, pada bagian ujung besi pertama ditarik menggunakan tali untuk mengecilkan diameter agar besi kedua bisa masuk. Setelah besi kedua masuk maka ikatan tali dilepas dan akan dilakukan pengelasan. Setelah penyambungan sudah selesai ganjal akan dilepas dan besi diturunkan secara perlahan hingga mencapai kedalaman yang ditentukan.
- d. lalu ganjal besi pada ujung gantungan yang telah disediakan pada besi kedua. Pastikan besi tergantung kuat ke *casing* untuk mencegah pergeseran dan perubahan posisi.



Gambar 4.2.10 Pemasangan besi

4.2.11 Install Tremi

Pipa *tremi* dipasang di tengah tulangan besi dan beton cor dimasukkan ke *tremi* secara terus menerus, disaat bersamaan pipa *tremi* bergerak naik turun perlahan sehingga lumpur terdorong keluar melalui luar pipa *tremi*.



Gambar 4.2.11 Pemasangan tremi

4.2.12 Slump Tes Beton

Slump test beton ini bertujuan untuk mengetahui kekentalan beton, sebelum pengecoran beton terlebih dahulu diuji *slump* beton untuk mendapatkan nilai *slump* beton yang sudah ditentukan.



Gambar 4.2.12 Uji *slump* tes beton

4.2.13 Pengecoran *Bore pile*

Tahap selanjutnya yaitu pengecoran, pada tahap ini *truck mixer* memasukan beton *ready mix* nya diawali dengan dasar lubang bor menggunakan pipa *tremi* dengan maksud agar beton tidak tercampur dengan tanah bercampur lumpur dan agar lumpur terangkat keluar sebab berat jenis beton lebih berat ketimbang material tanah bercampur lumpur.



Gambar 4.2.13 Pengecoran *Bore pile*

4.2.14 Lepas/Cabut Pipa *Tremi*

Setelah dilakukan pengecoran, maka pipa *tremi* diangkat keluar satu per satu dengan menggunakan *crane*. Selama pengecoran pipa *tremi* akan dipotong secara bertahap. Pengecoran dihentikan jika beton sudah mencapai 1 m di atas *cut*

off level kemudian, dibersihkan agar dapat digunakan kembali pada lubang *bore pile* selanjutnya.



Gambar 4.2.14 Pengangkatan Pipa Tremi

4.2.15 Pengangkatan Temporary Casing

Setelah pipa *tremi* diangkat maka *temporary casing*-nya juga diangkat dan dibersihkan agar dapat digunakan kembali pada lubang *bore pile* selanjutnya. Pada tahap ini dilakukan menggunakan bantuan alat *crane*.



Gambar 4.2.15 Pengangkatan Temporary casing



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah melaksanakan Kerja Praktik pada proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan Medan, penulis sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area telah sampai kepada beberapa kesimpulan, adapun kesimpulan yang dapat penulis rangkum adalah sebagai berikut:

1. Selama melakukan Kerja Praktik dengan waktu tiga bulan, terdapat beberapa pekerjaan konstruksi yang penulis tinjau secara umum antara lain adalah Pekerjaan pengeboran dan pekerjaan Pembesian.
2. Titik pengeboran *bore pile* pada proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan ada sebanyak 800 titik.
3. Kedalaman *bore pile* pada rehabilitasi dan renovasi stadion teladan medan berkisar dari 18 m – 21 m.

4. Pekerjaan yang dilakukan dilapangan sesuai dengan gambar rencana, dan tahapan yang dilakukan sesuai dengan syarat yang telah disepakati bersama.

Dengan demikian, Penulis berharap mampu mengaplikasikan yang sudah didapatkan untuk pekerjaan konstruksi di masa yang akan datang.

5.2 Saran

Dari pengamatan Penulis selama kerja praktik, saran yang perlu dipertimbangkan yaitu:

1. Perlu adanya penyediaan alat pelindung K3 agar tamu yang datang tidak perlu membawa alat K3 sendiri.
2. Diperlukan pengawasan yang lebih ketat dari petugas K3 kepada para pekerja yang bekerja di area konstruksi agar selalu memakai pakaian K3 lengkap terutama pada saat melakukan pekerjaan konstruksi struktural bagian atas.
3. Diperlukan pengawasan yang lebih ketat oleh construction engineering terhadap material yang masuk di proyek agar tidak terjadi keterlambatan dalam pengadaan material dan Sistem kontrol waktu pelaksanaan harus lebih baik, agar bisa menghindari keterlambatan pelaksanaan.

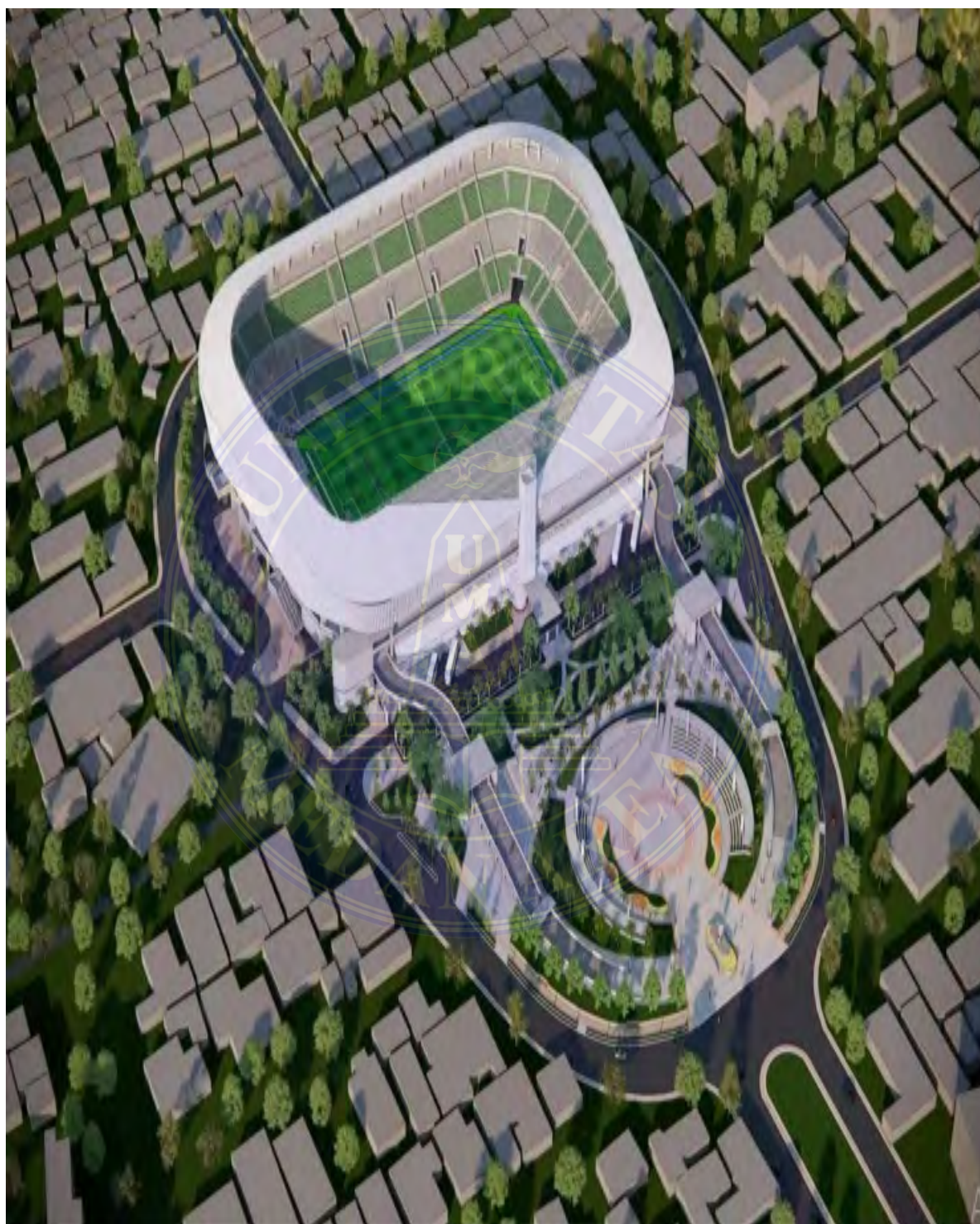


DAFTAR PUSTAKA

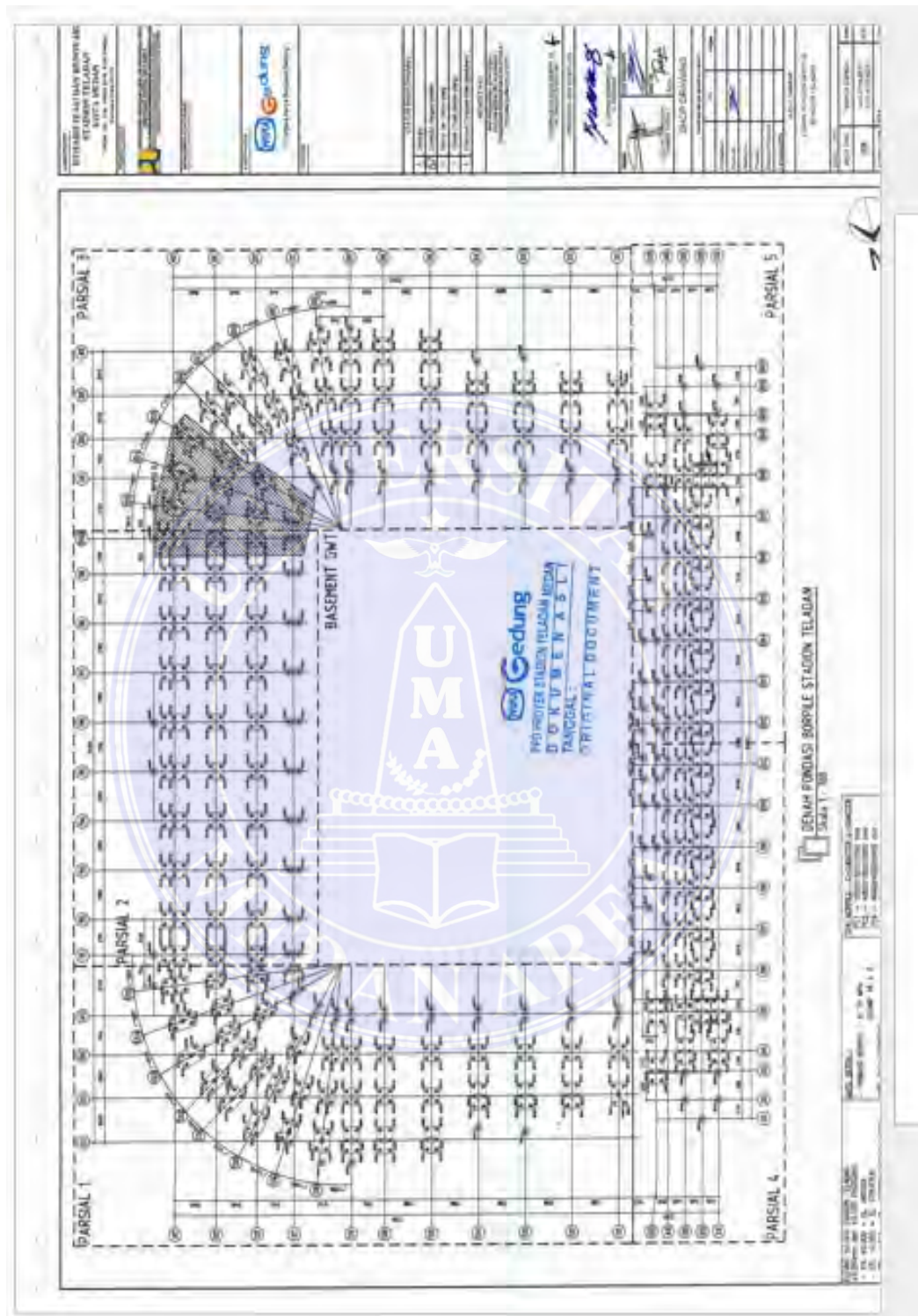
- Attariq, M. D. (2022). *Pengaruh Campuran Limbah Kawat Bendrat Dari Proyek Konstruksi Terhadap Kuat Tekan Dan Kuat Tarik Belah Beton* (Doctoral Dissertation, Universitas Negeri Padang).
- BAENE, S. G. (2023). Analisis Perbandingan Pondasi *Bore pile* Dan Pondasi Tapak Terhadap Daya Dukung Tanah Pada Pembangunan Gereja Inkulturatif GBKP Bukit.
- Darmawan, D., La Ode Muhamad Nurrahmat Arsyad, A., Soeparyanto, T. S., & Al Ikhsan, A. (2020). *Survey Pemetaan Bidang Tanah Dalam Pelaksanaan Pembangunan Ruang Jamuan Makan Bendungan Ladongi Kolaka Timur. Jurnal Media Konstruksi, 5(2).*
- Fahlizar, N. (2023). *Ta: Pengukuran Stack Out Penentuan Titik Pondasi Pembangunan Konstruksi Gedung Kuliah Di Universitas Negeri Jakarta* (Doctoral Dissertation, Politeknik Negeri Lampung).
- Firdaus, M. W., Murti, M. A., & Nugraha, R. (2017). Sistem Kontrol Dan Monitoring Genset Melalui Internet. *Eproceedings Of Engineering, 4(1).*
- Ginting, R. (2019). Kuat Tekan Beton Dengan Besi Tulangan D13. *Jurnal Darma Agung, 27(2), 1012-1024.*
- Majid, A. (2021). *Pengaruh Penambahan Limbah Zak Semen Terhadap Mutu Kuat Tekan Beton* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Lamongan).
- Muliawan, H., & Nursin, A. (2022). Optimasi Penempatan Tower Crane Terhadap Waktu Siklus Pada Proyek X. *Rekaracana: Jurnal Teknil Sipil, 8(1), 22.*
- Novriza, F., & Agusmaniza, R. (2020). Pemetaan Topografi Menggunakan *Total station* Pada Komplek Sekolah Terpadu Teuku Umar Aceh Barat. *VOCATECH: Vocational Education And Technology Journal, 2(1), 41-48.*
- Panennungi, P., & Pertiwi, N. (2018). Ilmu Bahan Bangunan.
- Pratama, R. (2021). *LKP Proyek Pembangunan Living Plaza Medan*. Universitas Medan Area.
- Saputro, M. D. E. (2014). Analisis Produktivitas Alat Bor (Bore Machine) Pada Proses Pengeboran Pondasi Bored Pile Di Kota Surabaya. *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil, 2(2), 1-9.*

- Saputro, M. D. E. (2014). Analisis Produktivitas Alat Bor (Bore Machine) Pada Proses Pengeboran Pondasi Bored Pile Di Kota Surabaya. *Jurnal Rekayasa Teknik Sipil*, 2(2), 1-9.
- Septiawan, A. P., & Nurcahyo, C. B. (2017). Optimasi Penempatan Group Tower Crane Pada Proyek Pembangunan My Tower Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 6(1), C39-C43.
- Setiadi, A. (2009). *Studi Pemahaman dan Penerapan Constructability oleh Kontraktor* (Doctoral dissertation, UAJY).
- Sihaloho, F. A. T., Dewantoro, F., & Pratiwi, D. (2022). Produktivitas Concrete Mixer Pada Pembangunan Jalan Tol Semarang-Demak Seksi Ii. *Jurnal Teknik Sipil*, 3(01).
- Sugilar, A. (2020). Identifikasi Biaya K3 Dalam Pekerjaan Fabrikasi Tulangan Besi Di Proyek *Jurna Teslink: Lingkungan*, 1 (1), 1-8
- Tuelah, J. D. P., Tjakra, J., & Walangitan, D. R. O. (2014). Peranan konsultan manajemen konstruksi pada tahap pelaksanaan proyek pembangunan (Studi kasus: The Lagoon Taman Sari). *Tekno*, 12(61).
- Widiasanti, I., Bagas, I. A. R., Azzahra, S., & Ardiansyah, R. (2024). *Aplikasi Komunikasi Dalam Pengerjaan Balok Beton*. PT. Literasi Nusantara Abadi Grup.

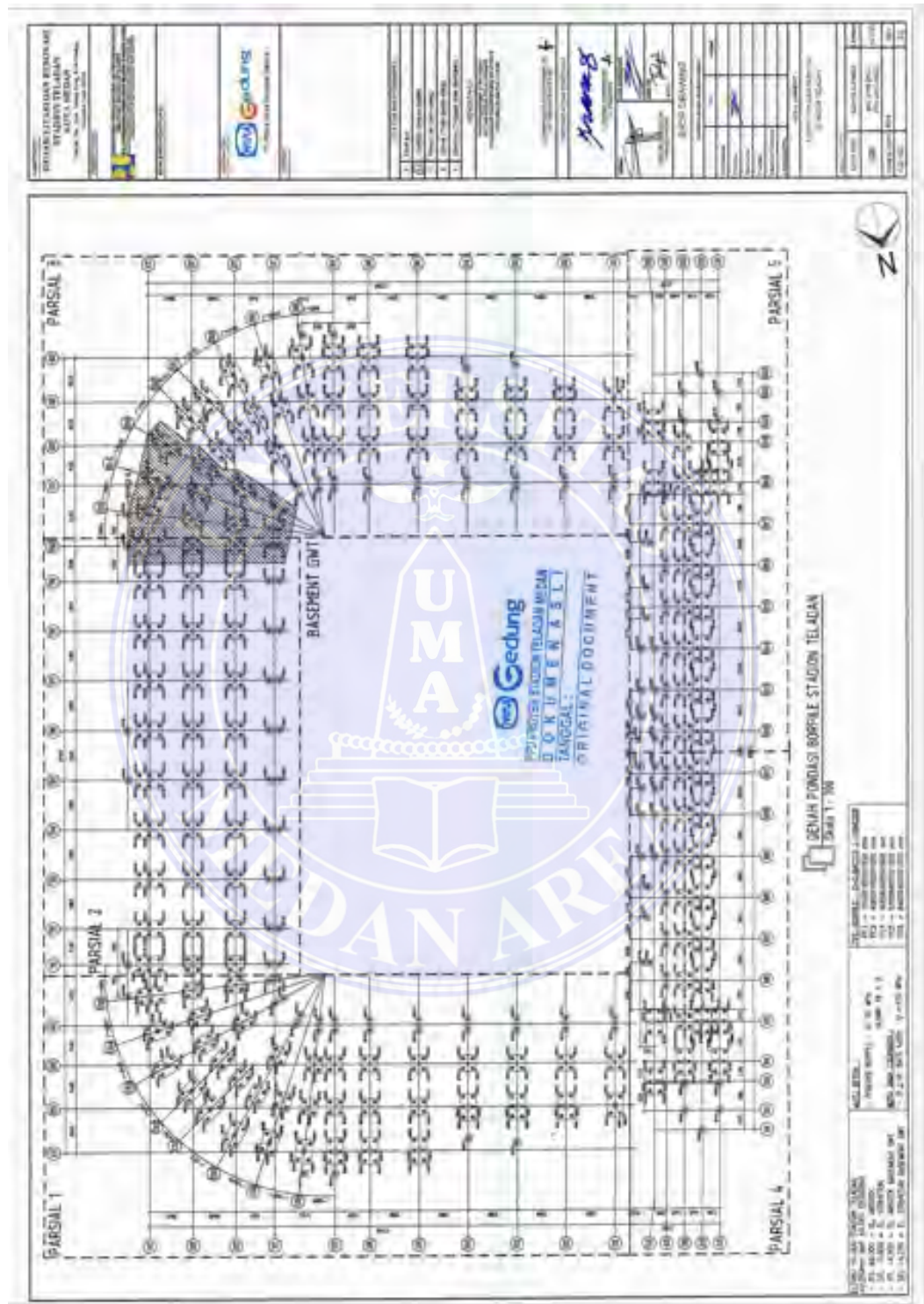
LAMPIRAN



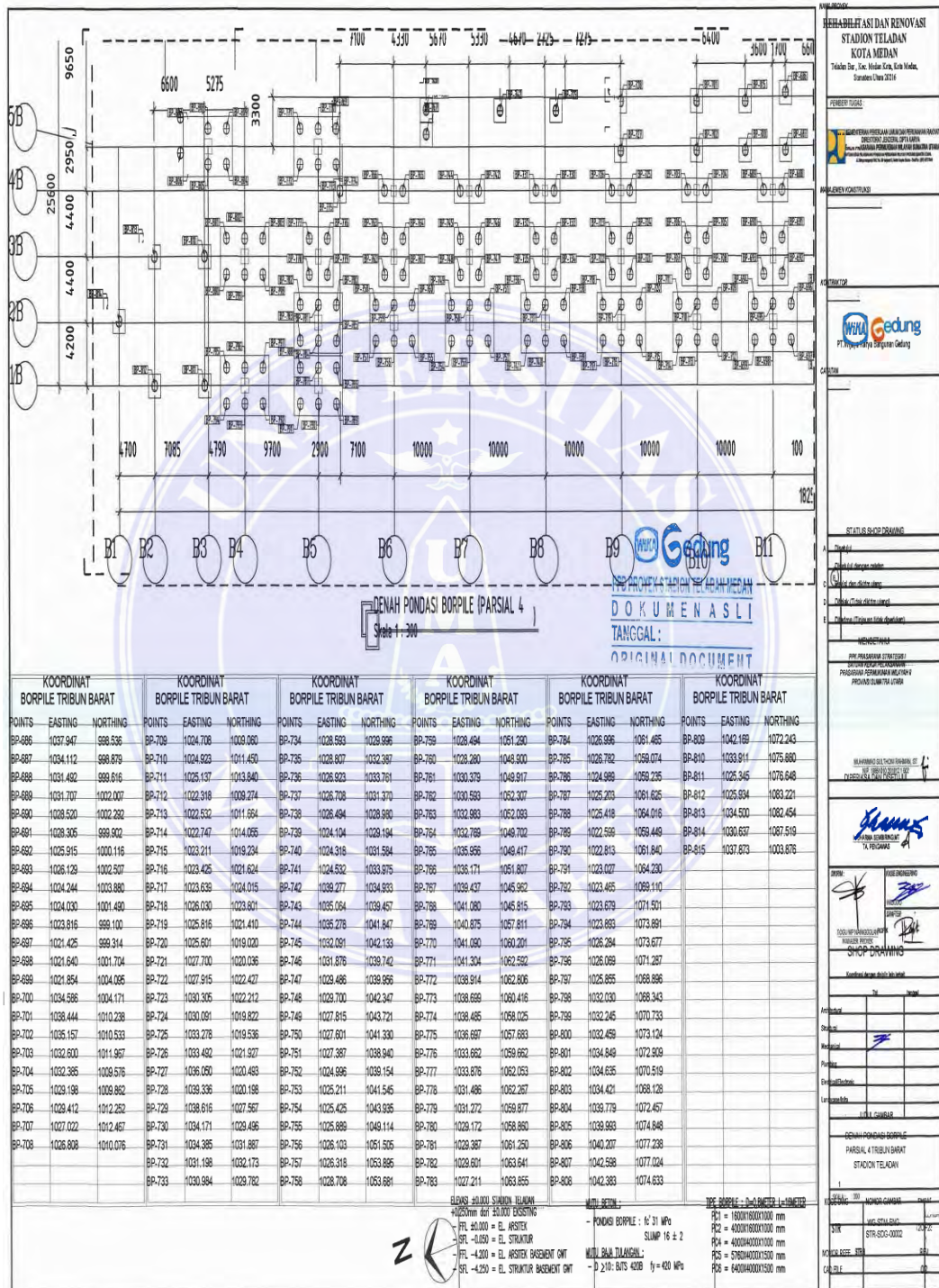
Gambar: Miniatur stadion teladan



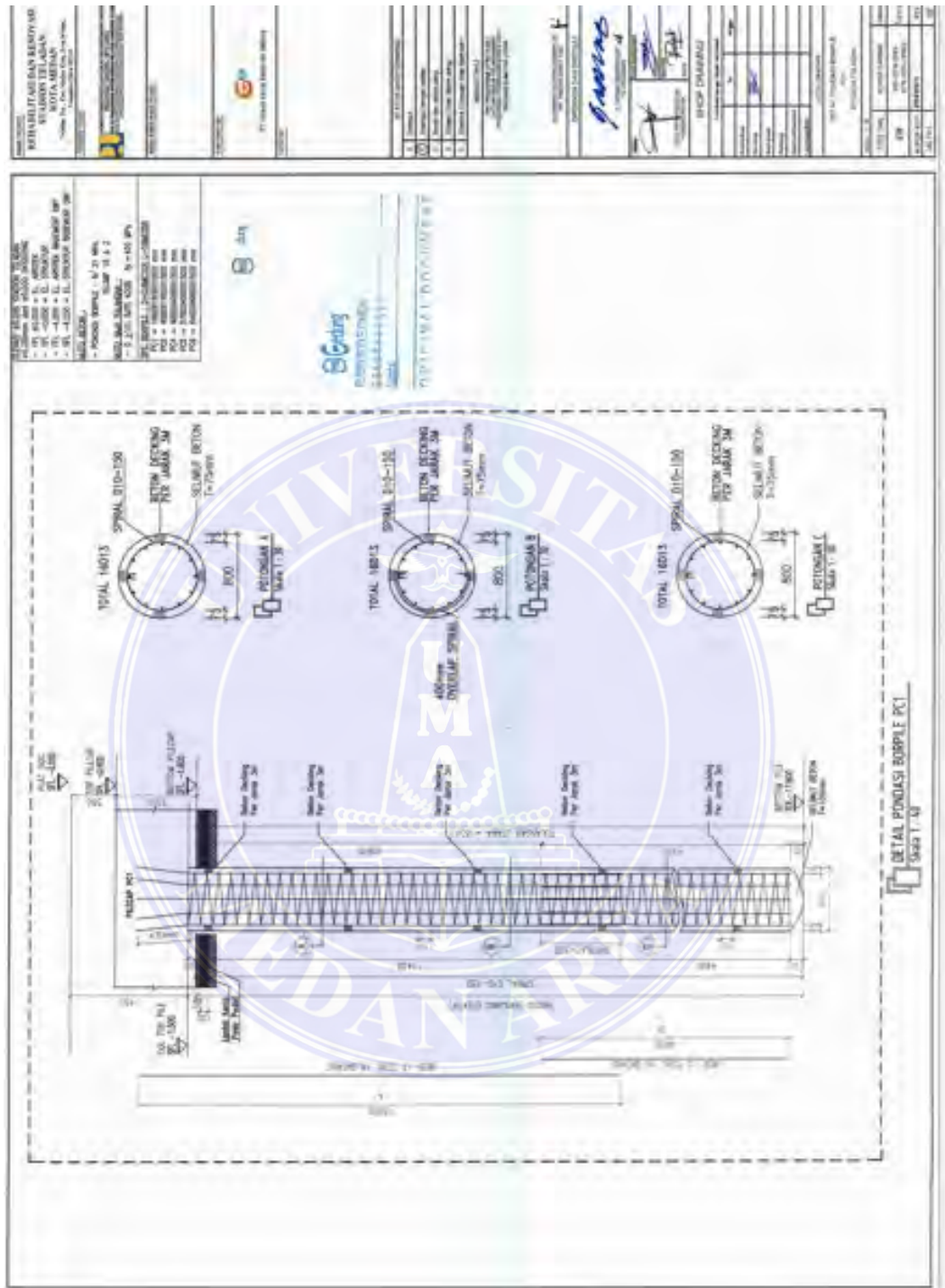
Gambar: Denah pondasi *Bore pile*



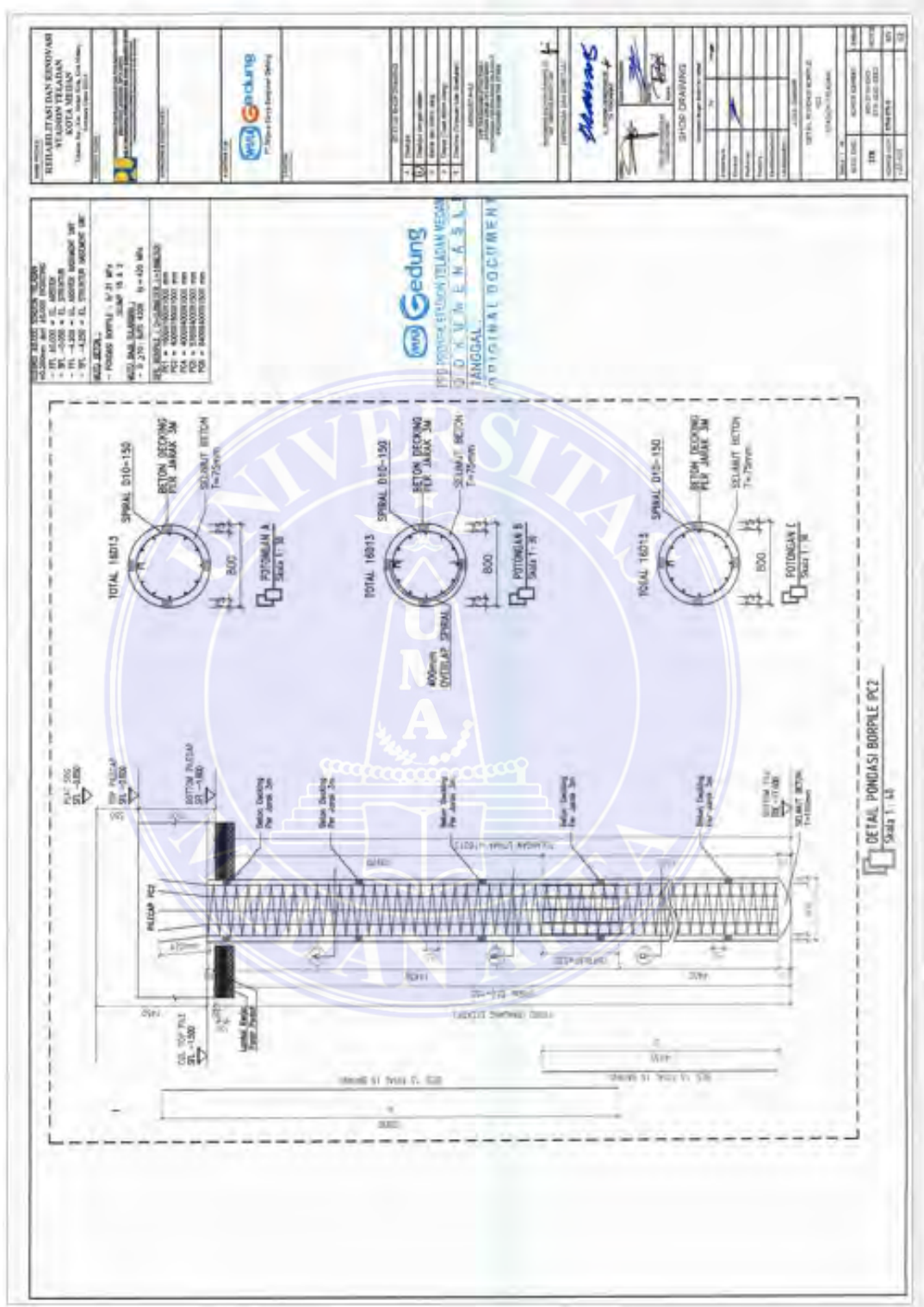
Gambar: Denah Pondasi *bore pile*



Gambar: Koordinat Bore pile



Gambar: Detail Pondasi borpile



Gambar: Detail Pondasi Bore pile



Gambar: pengeboran



Gambar: Pemasangan Temporary casing



Gambar: Install besi



Gambar: Penyambungan besi tulangan

XX



Gambar: Pengecoran



Gambar: Dokumentasi Kerja Praktek



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan FBSI Nomor 190/061, 704479, 704216, 704348, 704701, Fax: (061) 791008 Medan 20223
Kampus II : Jalan Sebatuh Nomor 79 / Jalan Sili Seraya Nomor 70 A, (061) 822902, Fax: (061) 822531 Medan 20122
Website: www.btkn.uma.ac.id, E-mail: umv.medanarea@uma.ac.id

Nomor : 021/FT.1/04.3/1/2024
Lamp : -
Hal : Kerja Praktek

23 Januari 2024

Yth. Pimpinan PT. Wika Gedung
Jl. Teladan Bar. Kcc. Medan Kota
Di
Medan

Dengan hormat,

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

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI
1	Moga Forandi Panjaitan	218110064	Teknik Sipil
2	Rojeki Y. J. W Sinaga	218110074	Teknik Sipil
3	Pedro Gonjales Situmorang	218110029	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:

"Revitalisasi Stadion Teladan"

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

Ka. Prodi Teknik Sipil,

Wulandari, S.T., M.T.

Cc File





Nomor : TP.02.09/C.WG-STM/0057/II/2024
Lampiran : -

19 Februari 2024

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas Medan Area

Perihal : Izin Magang/Kerja Praktik

Dengan Hormat,


Menindaklanjuti Surat Nomor : 021/FT.1/04.3/I/2024, tanggal 23 Februari 2024 mengenai Kerja
Praktek (Magang) oleh Mahasiswa:

NAMA	NPM	PROGRAM STUDI
Moga Forandi Panjaitan	218110064	Teknik Sipil
Rojeki Y.J.W Sinaga	218110074	Teknik Sipil
Pedro Gonjales Situmorang	218110029	Teknik Sipil

Maka dengan ini kami mengizinkan kegiatan Praktik Kerja Lapangan di Proyek Rehabilitasi dan
Renovasi Stadion Teladan, Kota Medan mulai 26 Februari 2024 sampai 26 Mei 2024, dimana dari
pihak yang bersangkutan membawa perlengkapan masing-masing (Laptop dan APD). Selanjutnya
yang bersangkutan dapat menghubungi Sdr. Ari Mora Siagian selaku staf Akutansi dan Keuangan
Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Stadion Teladan, Kota Medan (CP. 0852-6133-9472)

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk
Proyek Stadion Teladan Medan


Aditya Indra Wiratama
Kasie Keu dan Adm.

Tembusan :
1. Arsip.

PT WIJAYA KARYA BANGUNAN GEDUNG Tbk.
Gedung WIRA, Lantai II - 10, Jl. Di Pandjaitan Kav. 9, Jakarta Timur - 13340, DKI Jakarta, Phone : +621 85908862 / 85909003, Fax : +621 85904166





SURAT KETERANGAN SELESAI KERJA PRAKTEK

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Akta Koswara Dhany

Jabatan : Pelaksana Utama

Menerangkan bahwa yang tersebut di bawah ini :

No	Nama	NIM	Program Studi
1	Pedro Gonjales Situmorang	218110029	Teknik Sipil
2	Moga Forandi Panjaitan	218110064	Teknik Sipil
3	Rojeki Y.J.W Sinaga	218110074	Teknik Sipil

Telah menyelesaikan Kerja Praktek di PT. Wika Gedung 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, 6 Juli 2024

PT. WIJAYA KARYA BANGUNAN Tbk,
Proyek Stadion Teladan Medan


6/7-24

MONEL
Pelaksana SA



AKTA KOSWARA DHANY
Pelaksana utama



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 : Pedro Gonjales Situmorang
 NPM : 218110029
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. WJAYA KARYA BANGUNAN Tbk
 Pengawas Lapangan : Suparyadi

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1.	Senin, 26-02-2024	✓				<i>[Signature]</i>
2.	Selasa, 5-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
3.	Rabu, 6-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
4.	Kamis, 7-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
5.	Sabtu, 9-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
6.	Senin, 11-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
7.	Selasa, 12-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
8.	Rabu, 13-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
9.	Jumat, 15-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
10.	Sabtu, 16-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
11.	Selasa, 19-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
12.	Rabu, 20-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
13.	Kamis, 21-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>

Medan, 20....
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek





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 Setabudi 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 : Pedro Gonjales Situmorang
 NPM : 218110029
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. WJAYA KARYA BANGUNAN Tbk
 Pengawas Lapangan : Suparyadi

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
15.	Sabtu 30-03-2024	Pengukuran BP	<i>[Signature]</i>
16.	Senin 1-04-2024	Marking BP	<i>[Signature]</i>
17.	Rabu 03-04-2024	Marking BP	<i>[Signature]</i>
18.	Jumat 05-04-2024	Marking BP	<i>[Signature]</i>
19.	Sabtu 06-04-2024	Pengukuran BP	<i>[Signature]</i>
20.	Selasa 09-04-2024	Uji slump test	<i>[Signature]</i>
21.	Rabu 10-04-2024	Surveyor	<i>[Signature]</i>
22.	Selasa 15-04-2024	Marking BP	<i>[Signature]</i>
23.	Sabtu 20-04-2024	Pemeriksaan Bch	<i>[Signature]</i>
24.	Selasa 30-04-2024	Surveyor	<i>[Signature]</i>
25.	Selasa 06-05-2024	Slump test Bedon	<i>[Signature]</i>
26.	Sabtu 11-05-2024	Marking BP	<i>[Signature]</i>
27.	Rabu 15-05-2024	pemeriksaan Bch	<i>[Signature]</i>
28.	Sabtu 18-05-2024	Pengukuran BP	<i>[Signature]</i>

Medan, 20....
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek



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 Setabudi 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 : Pedro Gonjales Situmorang
 NPM : 218110029
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. WIJAYA KARYA BANGUNAN Tbk
 Pengawas Lapangan : Suparyadi

LAPORAN KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No	Hari/Tanggal	Keterangan	Paraf Pengawas
29.	Rabu 22-05-2024	Marking BP	<i>[Signature]</i>
30.	Sabtu 25-05-2024	Pengukuran BP	<i>[Signature]</i>
31.	Selasa 29-05-2024	-	
32.	Sabtu 1-06-2024	-	
33.	Sabtu 6-07-2024	Presentasi Lapangan	

Medan, 20....
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

.....



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 : Pedro Gonjales Situmorang
 NPM : 218110029
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. WJAYA KARYA BANGUNAN Tbk
 Pengawas Lapangan : Suparyadi

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
1.	Senin, 26-02-2024	✓				<i>[Signature]</i>
2.	Selasa, 5-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
3.	Rabu, 6-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
4.	Kamis, 7-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
5.	Sabtu, 9-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
6.	Senin, 11-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
7.	Selasa, 12-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
8.	Rabu, 13-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
9.	Jumat, 15-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
10.	Sabtu, 16-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
11.	Selasa, 19-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
12.	Rabu, 20-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
13.	Kamis, 21-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>

Medan, 20....
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek

XXX



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 ☐ (061) 7362012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Seiabudi 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 : Pedro Gonjales Situmorang
 NPM : 218110029
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. WIJAYA KARYA BANGUNAN Tbk
 Pengawas Lapangan : Suparyadi

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
14.	Sabtu 23-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
15.	Sabtu 30-03-2024	✓				<i>[Signature]</i>
16.	Senin 01-04-2024	✓				<i>[Signature]</i>
17.	Senin 02-04-2024			✓		
18.	Rabu 03-04-2024	✓				<i>[Signature]</i>
19.	Jumat 05-04-2024	✓				<i>[Signature]</i>
20.	Sabtu 06-04-2024	✓				<i>[Signature]</i>
21.	Selasa 09-04-2024	✓				<i>[Signature]</i>
22.	Rabu 10-04-2024	✓				<i>[Signature]</i>
23.	Sabtu 13-04-2024			✓		
24.	Selasa 15-04-2024	✓				<i>[Signature]</i>
25.	Rabu 16-04-2024	✓				<i>[Signature]</i>
26.	Sabtu 20-04-2024	✓				<i>[Signature]</i>

Medan, 20....
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek



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 78 / 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 : Pedro Gonjales Situmorang
 NPM : 218110029
 Nama Perusahaan/Instansi : PT. WIJAYA KARYA BANGUNAN Tbk
 Pengawas Lapangan : Supryadi

DAFTAR HADIR KEGIATAN KERJA PRAKTEK (KP) MAHASISWA

No.	Hari/Tanggal	Kehadiran				Paraf Pengawas
		Hadir	Sakit	Izin	Tanpa Ket.	
27	Selasa 30-04-2024	✓				h
28	Rabu 01-05-2024		✓			
29	Selasa 06-05-2024	✓				h
30	Sabtu 11-05-2024	✓				h
31	Selasa 14-05-2024			✓		
32	Rabu 15-05-2024	✓				h
33	Sabtu 18-05-2024	✓				h
34	Selasa 21-05-2024			✓		
35	Rabu 22-05-2024	✓				h
36	Sabtu 25-05-2024	✓				h
37	Selasa 28-05-2024	✓				h
38	Rabu 29-05-2024		✓			
39	Sabtu 1-06-2024	✓				h

Medan, 20....
 Mengetahui,
 Dosen Pembimbing Kerja Praktek



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

Kampus I : Jalan Kalam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360166, 7366878, 7364348 📠 (061) 7362012 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 : Pedro Gonjales Situmorang
 NPM : 918110026
 Nama Perusahaan/Instansi : Pt. Wijaya Karya Bangunan Tbk
 Pengawas Lapangan : Monel / Sugaryadi
 Jabatan Pengawas Lapangan : Pelaksana Lapangan

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 Kreativitas	Kemampuan merespon masalah secara proaktif dan gigih, menjajaki kesempatan yang ada, melakukan sesuatu tanpa disuruh guna mengatasi hambatan, yang ditampilkan secara motorik/verbal (yang berkonsekuensi tindakan)				✓
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 (...A...)					

Medan, 06 Juli 2024
 Pengawas Lapangan Kerja Praktek

(Signature)
 Monel

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

