

LAPORAN KERJA PRAKTEK

**DINAS PERTANAHAN DAN PENATAAN RUANG
BIDANG CIPTA KARYA KOTA DUMAI –
PT. LOEH RAYA PERKASA
PEMBANGUNAN STADION PORPROV KOTA DUMAI**

**ILMAN ZIKRI
NIM: 4103221442**



**PROGRAM STUDI DIJII-TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
BENGKALIS – RIAU
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN KERJA PRAKTEK LAPANGAN
DI
DINAS PERTANAHAN DAN PENATAAN RUANG
KOTA DUMAI - PT. LOEH RAYA PERKASA
PEKERJAAN PEMBANGUNAN STADION PORPROV
KOTA DUMAI**

Ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan kerja praktek

Dumai, 31 Januari 2025

Disusun Oleh:

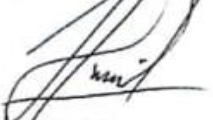
ILMAN ZIKRI
4103221442

Diketahui Oleh:

Project Manager
PT. Loeh Raya Perkasa


YOOPY MARSOIT, S.T.

Pembimbing Lapangan
PT. Loeh Raya Perkasa


MOHAMAD QADRI HAMID

Disetujui/Disahkan
Oleh:

Ka. Prodi
D-III Teknik Sipil

ZULKARNAIN, M.T.
NIP. 198407102019031007

Dosen Pembimbing
Prodi D-III Teknik Sipil

EFAN TIFANI, M.Eng.
NIP. 198303042021214006

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'aalamiin, Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya kegiatan dan laporan Kerja Praktek (KP) ini dapat dilaksanakan dan diselesaikan dengan baik. Kerja Praktek ini merupakan salah satu mata kuliah wajib di Program Studi Teknik Sipil semester 5 (lima). Kerja Praktek merupakan serangkaian kegiatan yang meliputi pemahaman teori/konsep ilmu pengetahuan yang diaplikasikan dalam pekerjaan sesuai bidang studi. Kerja Praktek dapat menambah wawasan, pengetahuan dan skill mahasiswa, serta mampu menyelesaikan persoalan-persoalan ilmu pengetahuan sesuai dengan teori yang diperoleh di bangku kuliah. Kerja Praktek dilaksanakan selama 5(lima) bulan atau $\pm$ 100 hari terhitung mulai tanggal 22 Juli 2024 sampai dengan 30 Desember 2024 pada Bagian Pemerintah Kota Dumai Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang, bidang Cipta Karya tepatnya pada PT. Loeh Raya Perkasa.

Dalam menyelesaikan laporan Kerja Praktek, penulis mendapat banyak dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua saya, serta keluarga besar yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan.
2. Bapak Zulkarnain,ST.,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Dedi Enda, M.T selaku Koordinator Kerja Praktek Program Studi Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis.
4. Bapak Efan Tifani, M.Eng selaku Pembimbing Kerja Praktek.
5. Bapak Daeng Iskandar Zulkarnain, S.T selaku pejabat pembuat teknis kegiatan
6. Bapak Yoppy Marsoit, S.T selaku Project Manager pada proyek pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai

7. Abang kami Zulfiandri, ST, MT selaku tenaga ahli Konsultan Pengawas Manajemen Kontruksi pada proyek pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai
8. Abang kami Fachrur Rozy, S.T Selaku Isnpektor Konsultan Pengawas Manajemen Kontruksi dan juga sebagai pembimbing lapangan pada proyek pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai
9. Seluruh teman-teman seperjuangan angkatan 2022 Program Studi Teknik Sipil khususnya kelas 5A yang telah menemani penulis hingga laporan Kerja Praktek ini selesai.

Dengan tersusunnya laporan Kerja Praktek ini penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan laporan ini baik cara penyajiannya maupun susunannya. Oleh karena itu semua saran dan masukan yang bersifat membangun sangat dibutuhkan. penulis berharap dapat memberikan manfaat khususnya bagi saya selaku penulis, pembaca serta semua pihak yang membutuhkan.

Penulis

Dumai,

Ilman Zikri

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL	xi
BAB I GAMBARAN UMUM PROYEK	1
1.1 Latar Belakang Proyek	1
1.2 Tujuan Proyek.....	2
1.3 Struktur Organisasi Proyek.....	2
1.4 Struktur Organisasi Perusahaan	4
1.3.1 Struktur Organisasi PT. Loeh Raya Perkasa	4
1.5 Ruang Lingkup Perusahaan/Industri.....	9
BAB II DATA PROYEK.....	10
2.1 Proses Pelelangan	10
2.2 Data Umum dan Data Teknis.....	13
2.2.1 Data Umum Proyek	14
2.2.2 Data Teknis Proyek.....	15
2.3 Spesifikasi Bahan dan Alat Yang Digunakan	16
2.3.1 Bahan atau Material Kontruksi.....	16
2.1.2 Peralatan Kontruksi.....	20
BAB III DESKRIPSI KEGITAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	26
3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan.....	26

3.1.1 Tahapan Perkenalan	26
3.1.2 <i>Site Safety Inductions</i>	27
3.1.3 <i>Toolbox Meeting</i>	28
3.1.4 Pekerjaan Timbunan Kawasan.....	28
3.1.5 Pekerjaan Pagar BRC (<i>British Reinforced Concrete</i>)	33
3.1.6 Pekerjaan Tribun	57
3.1.7 Pekerjaan Drainase Lapangan Bola	81
3.1.8 Pekerjaan Lapangan Bola	92
3.1.9 Pengadaan Pompa Penyiraman Lapangan Sepakbola	94
3.1.10 Pekerjaan Lintasan Atletik	95
3.2 Target Yang Diharapkan.....	81
3.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan	109
3.1.3 Perangkat Lunak	109
3.3.2 Perangkat Keras	110
3.4 Data-Data Yang Diperlukan.....	111
3.5 Dokumen dan File Yang Dihasilkan	111
3.6 Kendala-kendala Yang Dihadapi	112
BAB IV PENUTUP	113
4.1 Kesimpulan	113
4.2 Saran	115
DAFTAR PUSTAKA.....	117
LAMPIRAN.....	118

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Struktur Organisasi Proyek	2
Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT. Loeh Raya Perkasa	4
Gambar 2.1 Tahap Pelelangan.....	11
Gambar 2.2 Proses Pelelangan.....	13
Gambar 2.3 Pemenang Pelelangan.....	13
Gambar 2.4 Peta Lokasi Proyek.....	14
Gambar 2.5 Semen Padang	16
Gambar 2.6 Beton Ready Mix	17
Gambar 2.7 Agregat Halus.....	17
Gambar 2.8 Agregat Kasar.....	18
Gambar 2.9 Besi Tulangan.....	18
Gambar 2.10 Kawat Bendrat.....	19
Gambar 2.11 Triplek	19
Gambar 2.12 Kayu	20
Gambar 2.13 Excavator.....	21
Gambar 2.14 Hydraulic Static Pile Driver (HSPD)	21
Gambar 2.15 Truck Crane	22
Gambar 2.16 <i>Concrete Pump</i>	22
Gambar 2.17 Gerinda	23
Gambar 2.18 <i>Trafo Welding</i>	23
Gambar 2.19 Bolt Cutter	24
Gambar 2.20 Concrete Vibrator	24
Gambar 2.21 Dump Truck	25
Gambar 2.22 Total Station	25
Gambar 3.1 Pengenalan Lingkungan Kerja	26

Gambar 3.2 Toolbox Meeting	28
Gambar 3.3 Penimbunan Tanah	29
Gambar 3.4 Penghamparan Tanah	30
Gambar 3.5 Pemadatan Timbunan	30
Gambar 3.6 Uji CBR Lapangan	32
Gambar 3.7 Denah Pagar BRC	33
Gambar 3.8 Pekerjaan Galian	34
Gambar 3.9 Detail Cerocok kayu.....	34
Gambar 3.10 Pekerjaan Pemancangan Cerucuk Kayu.....	35
Gambar 3.11 Pekerjaan Lantai Kerja	35
Gambar 3.12 Perakitan Bekisting Tapak Pagar BRC.....	37
Gambar 3.13 Pengadukan Beton Di Lapangan Dengan Metode Site Mix	38
Gambar 3.14 <i>Slump Test</i>	38
Gambar 3.15 Tapak Pondasi yang sudah Tercor	39
Gambar 3.16 Penggetaran Beton Menggunakan Vibrator	39
Gambar 3.17 Tapak Pondasi Pagar BRC Setelah Dibongkar Bekisting	39
Gambar 3.18 Gambar Kerja Penulangan Kolom	40
Gambar 3.19 Tulangan Kolom Setelah Dirakit.....	41
Gambar 3.20 Pengecekan Diameter Kolom.....	42
Gambar 3.21 Bekisting Terpasang	42
Gambar 3.22 Pengadukan Beton <i>Site Mix</i>	43
Gambar 3.23 Penuangan Beton Kedalam Bekisting	43
Gambar 3.24 Penggetaran Beton Menggunakan Vibrator Beton.....	44
Gambar 3.25 Hasil Kolom Setelah Dibongkar	44
Gambar 3.26 Pengukuran Elevasi Tapak Pondasi.....	45
Gambar 3.27 Pondasi dan Tulangan Kolom Pedestal	45
Gambar 3.28 Rencana Pembesian Sloof	46
Gambar 3.29 Lantai Kerja Sloof	47
Gambar 3.30 Pembesian Sloof.....	48

Gambar 3.31 Rencana Pembesian Balok	49
Gambar 3.32 Rencana Pembesian Dinding Beton Bertulang	49
Gambar 3.33 Pembesian Balok dan Dinding Beton Bertulang.....	51
Gambar 3.34 Pemasangan Bekisting.....	51
Gambar 3.35 Pengecekan balok dan pekerjaan dinding pagar BRC	52
Gambar 3.36 Slump Test.....	52
Gambar 3.37 Pengecoran Dinding	53
Gambar 3.38 Penggetaran Beton Menggunakan Vibrator	54
Gambar 3.39 Pekerjaan Pemasangan Pipa Galvanis.....	55
Gambar 3.40 Pasang Pagar BRC	55
Gambar 3.41 Afwerking Beton	56
Gambar 3.42 Pengecatan Dinding Pagar BRC	57
Gambar 3.43 Penentuan Titik Koordinat Tiang Pancang.....	58
Gambar 3.44 Pengadaan <i>Spun Pile</i>	59
Gambar 3.45 Penurunan <i>Spun Pile</i>	59
Gambar 3.46 Pemancangan <i>Spun Pile</i>	61
Gambar 3 47 Pengukuran Elevasi Tiang Pancang	62
Gambar 3.48 Tampilan PDA test pada Layar.....	63
Gambar 3.49 PDA test	64
Gambar 3.50 Galian Tanah <i>Spun Pile</i>	65
Gambar 3.51 Urugan Pasir.....	66
Gambar 3 52 Pengukuran Elevasi Tiang Pancang	67
Gambar 3.53 Pengecoran Lantai Kerja	67
Gambar 3.54 Pemecahan Kepala <i>Spun Pile</i>	68
Gambar 3 55 Detail Pondasi Tiang Pancang.....	69
Gambar 3.56 Pembesian Tapak Pondasi	70
Gambar 3.57 Pemasangan bekisting	71
Gambar 3.58 Beton Ready Mix	71
Gambar 3.59 <i>Slump Test</i>	72

Gambar 3.60 Pengecoran Tapak Pondasi	73
Gambar 3.61 Penggetaran Beton Menggunakan Vibrator	73
Gambar 3.62 Detail Sloof 30/60	74
Gambar 3.63 pengecoranLantai Kerja	75
Gambar 3.64 Pemasangan Besi Sloof 30 X 60 cm	76
Gambar 3.65 Pengukuran Elevasi Bekisting Sloof.....	76
Gambar 3.66 Instal Bekisting Sloof.....	77
Gambar 3.67 Pengecekan Tulangan Sloof.....	78
Gambar 3.68 Pengecekan Bekisting Sloof.....	78
Gambar 3.69 Slump Test.....	79
Gambar 3.70 Pengecoran Sloof	80
Gambar 3.71 Penggetaran Beton Menggunakan Vibrator	80
Gambar 3.72 Sloof Setelah Dibongkar Bekisting	81
Gambar 3.73 Pekerjaan Galian Tanah.....	82
Gambar 3.74 Pekerjaan Pemancangan Cerucuk	83
Gambar 3.75 Pengukuran Elevasi Lantai Kerja.....	84
Gambar 3.76 Pekerjaan Lantai kerja.....	85
Gambar 3.77 Pekerjaan Pasang U-ditch.....	86
Gambar 3.78 Pemasangan Tutup U-Ditch	86
Gambar 3.79 Penanaman Rumput Zoysia Matrella	94
Gambar 3.80 Pemeliharaan Rumput Zoysia Matrella.....	94
Gambar 3.81 Pompa Siram Rumput Type Centrifugal	95
Gambar 3.82 Pemasangan Pipa RCP Dia.40 cm.....	99
Gambar 3.83 Pemasangan Pipa beton Dia. 30 cm	100
Gambar 3.84 Pemasangan ex. Aquatech sport.....	101
Gambar 3.85 Pemasangan ex. Slotted channel	102
Gambar 3.86 Pemasangan Kanstin	103
Gambar 3.87 Pengecoran Lantai Kerja K-100.....	104
Gambar 3.88 Pembesian wiremesh M8	105

Gambar 3.89 Cor Beton K-225	106
Gambar 3.90 Penyemprotan Prime Coat.....	106
Gambar 3.91 Penggelaran Aspal AC-WC	107
Gambar 3.92 Pengilasan lapisan aspal AC-WC.....	108
Gambar 3.93 Pemasatan aspal AC-WC	109

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tahap Pelelangan.....	10
Tabel 2.2 Data Proyek	14
Tabel 2.3 Data Teknis Proyek	15
Tabel 3.1 Alat Pelindung Diri.....	27
Tabel 3.2 Hasil Pengujian CBR Lapangan.....	32
Tabel 3.3 Data Tiang Uji	63
Tabel 3.4 Ringkasan dari transfer rata-rata efisiensi energy	64
Tabel 3.5 Ringkasan Kapasitas Tiang	64

BAB I

GAMBARAN UMUM PROYEK

1.1 Latar Belakang Proyek

Pembangunan Stadion Poprov Kota Dumai merupakan fasilitas sarana olahraga yang akan dipakai pada pergelaran Pekan Olahraga Provinsi (PORPROV) Riau tahun 2026. Pembangunan stadion Porprov Kota Dumai berawal dari kebutuhan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas fasilitas olahraga. Sebagai kota yang berkembang, Dumai ingin menunjukkan kapasitasnya dalam mengadakan kegiatan olahraga besar, serta memberi dampak positif bagi pembangunan olahraga di tingkat lokal dan nasional

Pemerintah kota Dumai melalui Dinas Perumahan dan Penataan Ruang Kota Dumai, bidang Cipta Karya pada tahun 2024 telah memprogramkan pekerjaan Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai Tahap 1 (Satu). Proyek Pembangunan stadion Porprov Kota Dumai ini berada di, Jln. Arifin Ahmad – Jln. Prima Jaya, Kel. Tanjung Palas, Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau. Pekerjaan ini di biaya oleh dana Anggaran Pendapatan Belanja Daerah 2024 (APDB) Kota Dumai. Dengan waktu pelaksanaa proyek pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai tahap 1 (satu) yang direncanakan 210 hari kalender.

Pekerjaan pembangunan stadion Porprov Kota dumai ini merupakan salah satu proyek yang dimiliki dan dikelola oleh Dinas pertanahan dan penataan ruang kota Dumai (Owner). Pembangunan Stadion Porprov ini dilaksanakan oleh PT. Loeh Raya Perkasa sebagai kontraktor pelaksana. Pada bidang manajemen kontruksi pada pembangunan stadion porprov kota dumai ini adalah CV. Citratama Arsitek dan PT. Artha Asri Arsindo sebagai konsultan perencana dalam pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai.

1.2 Tujuan Proyek

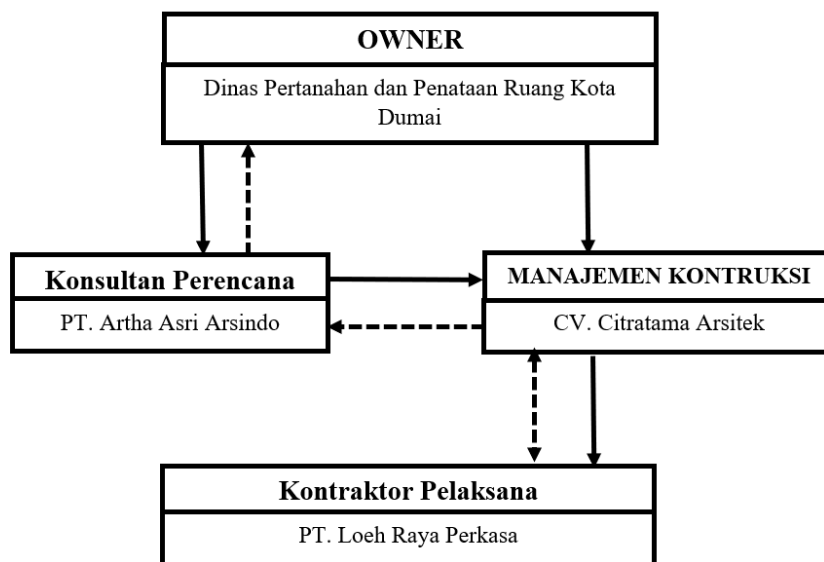
Pembangunan stadion Porprov Kota Dumai bertujuan untuk mendukung pengembangan olahraga dan sebagai wadah bagi Masyarakat untuk beraktivitas. Stadion ini juga akan menjadi fasilitas pendukung untuk penyelenggaraan pekan olahraga provinsi (Porprov) yang akan berlangsung di kota dumai.

Tujuan dari Pembangunan stadion Porprov Kota Dumai adalah sebagai berikut,

- Memberikan wadah dan fasilitas untuk pengembangan olahraga
- Menyediakan lapangan sepakbola berstandar nasional dan *running track* berstandar internasional
- Menambah gelanggang olahraga indoor untuk cabang basket dan voli

1.3 Struktur Organisasi Proyek

Struktur organisasi adalah sebuah hubungan terorganisir antar sekelompok orang yang bekerja sama dan memiliki tujuan yang sama. Organisasi merupakan suatu alat atau cara untuk menentukan pembagian tugas sesuai dengan keahlian. Dengan adanya organisasi dan pembagian tugas, maka diharapkan pelaksanaan kegiatan suatu proyek dapat diselesaikan secara efektif dan efisien.



Gambar 1.1 Struktur Organisasi Proyek
(Sumber : Data Perusahaan)

Keterangan : _____ Hubungan Instruksi (perintah)

----- Hubungan Koordinasi

Berikut ini diuraikan tugas dan fungsi struktur organisasi proyek adalah sebagai berikut:

1. Owner

Pemilik proyek atau owner adalah pihak yang memiliki atau bertanggung jawab atas proyek. Owner bertanggung jawab untuk menetapkan tujuan, anggaran, serta waktu penyelesaian proyek, dan mereka biasanya akan bekerja sama dengan berbagai pihak lain yang terlibat dalam proyek, seperti kontraktor, konsultan, arsitek, dan manajer proyek.

2. Konsultan Perencana

Konsultan perencana (*consultan/designer*) adalah suatu badan yang bergerak dalam bidang perencanaan konstruksi dan menerima tugas dari pemilik proyek untuk membuat perencanaan dari suatu konstruksi tertentu. Konsultan pengawas dari proyek pembangunan Stadion Poprov Kota Dumai adalah PT. Artha Asri Arsindo. Adapun tugas dan tanggung jawab konsultan perencanaan adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun perencanaan secara lengkap, yang mencakup gambar rencana, rencana kerja dan syarat-syarat perhitungan struktur, serta rencana anggaran biaya,
- b. Memberikan usulan dan pertimbangan kepada pemilik proyek serta pihak kontraktor terkait pelaksanaan pekerjaan,
- c. Menyampaikan jawaban dan penjelasan kepada kontraktor mengenai hal-hal yang kurang jelas dalam gambar, rencana kerja dan syarat-syarat,
- d. Membuat gambaran revisi apabila terjadi perubahan dalam perencanaan.

3. Manajemen Kontruksi

Manajemen konstruksi adalah orang yang mengawas pekerjaan proyek apakah berjalan sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat oleh konsultan perencana dan yang melaporkan progress pekerjaan dari pihak kontraktor kepada

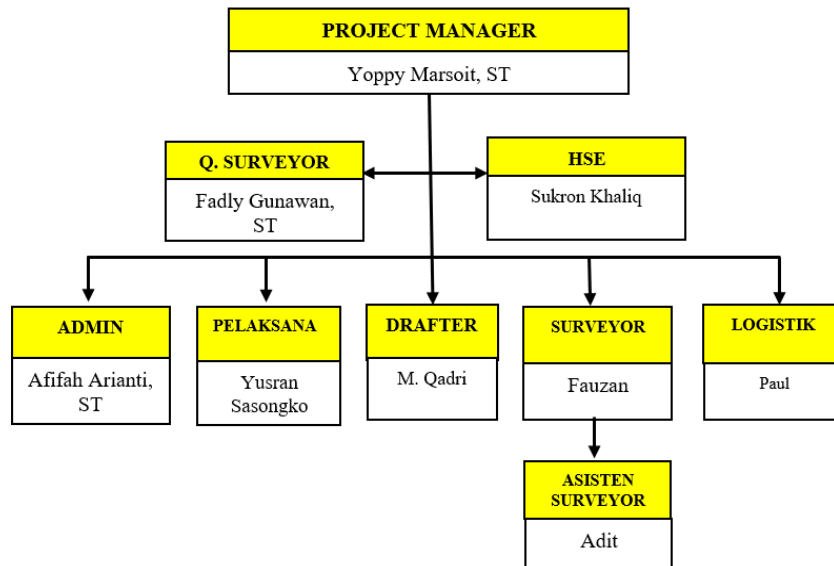
pihak owner yaitu Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumaiok ki. manajemen konstruksi juga bertujuan untuk memastikan bahwa proyek konstruksi selesai tepat waktu, sesuai anggaran, dan memenuhi standar kualitas yang telah ditetapkan.

4. Kontraktor Pelaksana

Kontraktor pelaksana adalah perusahaan atau individu yang bertanggung jawab untuk melaksanakan pekerjaan konstruksi sesuai dengan dokumen kontrak, spesifikasi teknis, dan gambar desain yang telah disepakati. Mereka bertugas memastikan bahwa proyek berjalan sesuai rencana, baik dari segi kualitas, biaya, maupun waktu pelaksanaan.

1.4 Struktur Organisasi Perusahaan

1.3.1 Struktur Organisasi PT. Loeh Raya Perkasa



Gambar 1.2 Struktur Organisasi PT. Loeh Raya Perkasa
(Sumber : Data Perusahaan)

Staf-staf pekerja yang terdapat dalam struktur organisasi pelaksana proyek (kontraktor) yaitu:

1. *Project Manager*

Manager proyek adalah orang yang di beri wewenang dan tanggung jawab oleh kontraktor untuk memimpin, mengatur dan mengawasi serta membuat keputusan

yang terbaik dalam pelaksanaan proyek secara keseluruhan. Kualifikasi pendidikan minimal seorang project manager adalah berpendidikan S2 Teknik, memiliki Surat Keahlian Kerja (SKA) Ahli Utama, di bidang konstruksi bangunan gedung, dan memiliki pengalaman kerja minimal 10 tahun dibidangnya. Manager proyek adalah pemegang kekuasaan tertinggi pada organisasi dilapangan, adapun tugasnya adalah:

- a. Membuat perencanaan kegiatan operasional pelaksanaan proyek
- b. Mengatur kegiatan operasional pelaksanaan proyek
- c. Melaksanakan kegiatan operasional pelaksanaan proyek
- d. Mengontrol pelaksanaan operasional pelaksanaan proyek

2. *Quantity Surveyor*

Quantity surveyor (QS) adalah seseorang yang profesional di dalam industri konstruksi yang memiliki peran kunci dalam mengelola aspek-aspek finansial dari proyek konstruksi. Tugas utama seorang *quantity surveyor* meliputi estimasi biaya, pengelolaan anggaran, pengadaan bahan dan jasa, serta pengendalian biaya selama berlangsung nya proyek konstruksi. Tugas dan tanggung jawab *quantity surveyor* antara lain :

- a. Mengidentifikasi semua item pekerjaan yang harus dilaksanakan dari awal sampai akhir proyek.
- b. Proses identifikasi ini dimulai dengan membaca gambar konstruksi dan spesifikasi teknis.
- c. Menghitung kuantitas dari masing-masing item pekerjaan yang telah diidentifikasi sebelumnya.
- d. Dalam menghitung kuantitas pekerjaan diperlukan beberapa tips dan teknik agar perhitungan yang dihasilkan lebih akurat.
- e. Menilai perkiraan harga satuan untuk setiap item pekerjaan yang sudah diidentifikasi sebelumnya.
- f. Menilai perkiraan total biaya pekerjaan.

- g. Wajib mempertimbangkan resiko-resiko yang mungkin muncul selama pelaksanaan proyek konstruksi.

3. *Health, Safety, and Environment* (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 atau menghilangkan bahaya serta melatih karyawan untuk pencegahan kecelakaan atau repons terhadap sesuatu yang mengancam. Sistem manajemen HSE berpatokan pada kesehatan, keselamatan, dan lingkungan di tempat kerja. HSE menjadi bagian atau divisi khusus yang ada dalam struktur internal suatu perusahaan untuk memastikan pengelolaan mengenai penerapan K3 berjalan dengan baik. Tugas dan tanggung jawab HSE antara lain:

- a. Melakukan identifikasi serta pemetaan dari potensi bahaya yang berpeluang terjadi pada lingkungan kerja.
- b. Membuat dan memelihara dokumen terkait K3.
- c. Melakukan evaluasi kemungkinan atau peluang insiden kecelakaan yang dapat terjadi.
- d. Memastikan seluruh pekerja sadar akan kepentingan memakai alat pelindung diri (APD).
- e. Memastikan, memeriksa, dan melakukan inspeksi bulanan mengenai kelayakan dan kesediaan APD serta peralatan keselamatan kerja seperti APAR dan P3K.
- f. Memantau penerapan SOP sudah dilaksanakan dengan baik oleh seluruh karyawan.
- g. Mengadakan TBM dan instruksi setiap harinya kepada seluruh pekerja mengenai potensi bahaya dan APD yang harus digunakan.
- h. Bertanggung jawab terhadap keselamatan dan keamanan dilokasi proyek.
- i. Menegur dan memberikan sanksi kepada pekerja yang melanggar peraturan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang telah diterapkan.

4. Admin Manajer keuangan konstruksi

Manajer keuangan konstruksi (CFM) adalah perwakilan perusahaan untuk urusan keuangan. Tugas dan tanggung jawab manajer keuangan adalah :

- a. Merencanakan anggaran untuk memastikan proyek berjalan sesuai rencana secara finansial
- b. Mengawasi pengeluaran
- c. Memastikan proyek selesai sesuai target biaya dan waktu
- d. Membuat jadwal pembayaran untuk setiap tahapan proyek
- e. Memonitor *cash flow* atau arus kas proyek secara teratur
- f. Mencatat transaksi keuangan sehari-hari secara akurat dan tepat waktu

5. Pelaksana Lapangan

Pelaksana lapangan proyek adalah badan yang bertanggung jawab atas pekerjaan pembangunan di lapangan. Adapun tugasnya adalah sebagai berikut:

- a. Bertanggung jawab untuk memenuhi target kerja
- b. Mengawasi pekerjaan sesuai dengan bestek
- c. Melaksanakan survei di lapangan
- d. Mengkoordinasikan tim lapangan Menjaga harmoni kerja tim internal dan eksternal
- e. Memastikan proyek berjalan sesuai jadwal, anggaran, dan standar kualitas

6. *Drafter*

Drafter proyek adalah profesional yang membuat gambar teknis atau blueprints yang merinci konstruksi, perakitan, atau manufaktur dari suatu proyek. *Drafter* bekerja sama dengan arsitek, engineer, dan profesional lainnya untuk menciptakan rencana dan gambar yang digunakan dalam proses konstruksi. Adapun tugasnya adalah sebagai berikut:

- a. Mengimajinasikan atau merealisasikan bayangan ke dalam sebuah gambar yang lebih mudah dimengerti dan mudah dipahami.
- b. Mendetailkan dan memperjelas gambaran atau rancangan awal yang telah dibuat arsitektur, desainer atau engineer..

- c. Menggunakan software atau program Computer Aided-Drafting (CAD) dalam mengerjakan gambar yang dibuatnya.
- d. Ikut mengkoordinasikan hasil pekerjaannya kepada pihak-pihak yang berkaitan dan berurusan dengan desain dari suatu hal yang dikerjakannya.

7. *Surveyor*

Surveyor adalah tenaga ahli yang memiliki kualifikasi pendidikan teknik sipil minimal D3 dan memiliki Surat Keterampilan(SKT) surveyor. Adapun tugasnya antara lain:

- a. Mengukur, Surveyor melakukan pengukuran tanah, properti, dan bangunan secara akurat
- b. Mengawasi, Surveyor mengawasi proyek konstruksi untuk memastikan pekerjaan berjalan sesuai rencana dan spesifikasi
- c. Mengawasi survey lapangan, Surveyor memastikan pengukuran dilakukan dengan prosedur yang benar
- d. Melakukan analisis dan riset, Surveyor menganalisis kondisi tanah, seperti stabilitas tanah, jenis tanah, dan fitur geologis
- e. Melakukan pelaksanaan survei lapangan dan penyelidikan Dan pengukuran tempat-tempat lokasi yang akan dikerjakan terutama untuk pekerjaan.

8. Logistik

Logistik adalah sejumlah orang yang bertanggung jawab atas arus keluar masuknya barang dari dan ke dalam sebuah perusahaan. Tujuannya adalah supaya kebutuhan produksi produksi perusahaan terpenuhi dengan baik dengan biaya minimal. Adapun tugasnya antara lain:

- a. Menyediakan barang yang dibutuhkan untuk pelaksanaan proyek
- b. Menentukan dan mengelola lokasi penyimpanan
- c. Mencatat barang yang keluar masuk dari tempat penyimpanan
- d. Membuat label pada setiap barang
- e. Menbuat dan menyusun berita acara dan berbagai dokumen terkait

- f. Mengelola tempat penyimpanan material

1.5 Ruang Lingkup Perusahaan/Industri

Seperti yang telah dijelaskan pada latar belakang perusahaan ,PT. Loeh Raya Perkasa ini bergerak pada pelaksana jasa konstruksi di bidang:

- a. kontruksi bangunan Pelabuhan perikanan
- b. kontruksi bangunan prasarana sumber daya air
- c. kontruksi bangunan Pelabuhan bukan perikanan
- d. kontruksi bangunan sipil lainnya Ytdl
- e. kontruksi jaringan irigasi
- f. kontruksi jalan raya
- g. kontruksi gedung tempat tinggal

BAB II

DATA PROYEK

2.1 Proses Pelelangan

Lelang atau tender adalah penawaran pekerjaan kepada Kontraktor atau Konsultan untuk mendapatkan penawaran bersaing sesuai spesifikasi dan dapat dipertanggung jawabkan.

Proses pelelangan yang dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Kota Dumai Dinas Perumahan, dan Penataan Ruang, Cipta Karya Proyek Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai tahun 2024 adalah pelelangan umum, pelelangan umum merupakan metode pemilihan penyediaan barang dan jasa yang dilakukan secara terbuka dengan pengumuman secara luas melalui media masa dan papan pengumuman resmi sehingga masyarakat luas dan dunia usaha dapat mengikutinya. Tahapan pelelangan pada Proyek Pekerjaan Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai Respirasi Ibu dan Anak adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tahap Pelelangan

No	Tahap	Mulai	Sampai
1	Pengumuman Pascakualifikasi	18 April 2024	24 April 2024
2	Download Dokumen Pemilihan	18 April 2024	25 April 2024
3	Pemberian Penjelasan	22 April 2024	22 April 2024
4	Upload Dokumen Penawaran	22 April 2024	25 April 2024
5	Pembukaan Dokumen Penawaran	25 April 2024	25 April 2024
6	Evaluasi Administrasi, Kualifikasi, Teknis, dan Harga	25 April 2024	29 April 2024
7	Pembuktian Kualifikasi	29 April 2024	2 Mei 2024
8	Penetapan Pemenang	2 Mei 2024	2 Mei 2024

9	Pengumuman Pemenang	2 Mei 2024	2 Mei 2024
10	Masa Sanggah	3 Mei 2024	8 Mei 2024
11	Surat Penunjukan Penyedia Barang/Jasa	13 Mei 2024	16 Mei 2024
12	Penandatanganan Kontrak	14 Mei 2024	20 Mei 2024

(Sumber : Website LPSE Kota Dumai)

Tahap Tender Saat Ini [2474313] Perencanaan Pembangunan Stadion Kota Dumai			
No Tahap	Mulai	Sampai	Perubahan
1 Pengumuman Prakuifikasi	10 April 2023 21:00	17 April 2023 23:59	Tidak Ada
2 Download Dokumen Kualifikasi	10 April 2023 21:05	18 April 2023 15:00	Tidak Ada
3 Penjelasan Dokumen Prakuifikasi	12 April 2023 09:00	12 April 2023 11:00	Tidak Ada
4 Kirim Penyeratan Kualifikasi	12 April 2023 14:00	26 April 2023 08:00	1 kali perubahan
5 Evaluasi Dokumen Kualifikasi	26 April 2023 08:05	2 Mei 2023 07:30	2 kali perubahan
6 Pembuktian Kualifikasi	2 Mei 2023 08:00	3 Mei 2023 14:15	1 kali perubahan
7 Penetapan Hasil Kualifikasi	3 Mei 2023 14:16	3 Mei 2023 16:00	1 kali perubahan
8 Pengumuman Hasil Prakuifikasi	3 Mei 2023 16:05	3 Mei 2023 21:00	Tidak Ada
9 Masa Sanggah Prakuifikasi	3 Mei 2023 21:05	9 Mei 2023 08:00	Tidak Ada
10 Download Dokumen Pemilihan	9 Mei 2023 08:05	15 Mei 2023 09:00	Tidak Ada
11 Pembelian Penjelasan	11 Mei 2023 09:00	11 Mei 2023 11:00	Tidak Ada
12 Upload Dokumen Penawaran	11 Mei 2023 14:00	15 Mei 2023 09:00	Tidak Ada
13 Pembukaan dan Evaluasi Penawaran File I: Administrasi dan Teknis	15 Mei 2023 09:05	18 Mei 2023 14:00	1 kali perubahan
14 Pengumuman Hasil Evaluasi Administrasi dan Teknis	18 Mei 2023 14:05	18 Mei 2023 16:00	1 kali perubahan
15 Pembukaan dan Evaluasi Penawaran File II: Harga	18 Mei 2023 16:05	19 Mei 2023 14:00	1 kali perubahan
16 Penetapan Pemenang	19 Mei 2023 14:05	19 Mei 2023 16:00	Tidak Ada
17 Pengumuman Pemenang	19 Mei 2023 18:05	19 Mei 2023 23:59	Tidak Ada
18 Masa Sanggah	20 Mei 2023 00:00	25 Mei 2023 08:00	Tidak Ada
19 Klarifikasi dan Negosiasi Teknis dan Biaya	25 Mei 2023 08:45	26 Mei 2023 10:00	1 kali perubahan
20 Surat Penunjukan Penyedia Barang/Jasa	26 Mei 2023 10:05	5 Juni 2023 16:00	1 kali perubahan
21 Penandatanganan Kontrak	30 Mei 2023 08:00	7 Juni 2023 16:00	1 kali perubahan

Gambar 2.1 Tahap Pelelangan
(Sumber : Website LPSE Kota Dumai)

Proses pelelangan ini diikuti 28 peserta yaitu sebagai berikut:

1. PT. CITRA KARYA AGUNG
2. PT. LOEH RAYA PERKASA
3. TATA KREASINDO JAYA
4. PT. PUGA MANDIRI GRUP
5. CV. INTI PERDANA CORP
6. CV. GLOBAL MARS
7. PT. NATUNA INTANI
8. CV. SEMUT API
9. CV. RIANDA MITRA ABADI
10. CV. OSCAR KONTRAKTOR

11. PT. JATAYU MULIA NUSANTARA
12. PT. KALBER REKSA ABADI
13. CV. IDOLA
14. MULTIMEDIA ART PRODUCTION
15. CENTRAL PARK SRIMERSING
16. CV. RENGAT CAHAYA PERMATA
17. CV.CITRA MELAYU PUTRA
18. PT. INDI DAYA REKAPRATAMA
19. CV. FEBBY LIEDDY
20. PT. LESTARI ASI SEJAHTERA
21. PT. ABIM SUKSES BERSAMA
22. CV. CITRATAMA ARSITEK
23. CV. RAPHITA MUDA BERKARYA
24. PT. ASRIMADYA TUAH KARYA
25. GATRA CONSULTANT
26. CV. DUMAI GUMILANG PERKASA
27. CV. GAYA TRIE
28. PT. WESTINDO ARTHA KENCANA

Dari arsipkan dokumen pelelangan tertera peserta yang ikut lelang sebanyak 28 peserta, hasil dari pelelangan ini pemenangnya adalah PT. LOEH RAYA PERKASA dengan harga penawaran pelelangan yaitu Rp. 38.045.368.542,83

Informasi Tender			
Kode Tender	2823313		
Nama Tender	Pembangunan Stadion Porprov		
Rencana Umum Pengadaan	Kode RUP	Nama Paket	Sumber Dana
	49068235	Pembangunan Stadion Porprov	APBD
Uraian Singkat Pekerjaan	URAIAN SINGKAT PEKERJAAN.pdf		
Tanggal Pembuatan	28 Maret 2024		
Tahap Tender Saat Ini	Tender Sudah Selesai		
K/L/PD/Instansi Lainnya	Kota Dumai		
Satuan Kerja	DINAS PERTANAHAN DAN PENATAAN RUANG		
Jenis Pengadaan	Pekerjaan Konstruksi		
Metode Pengadaan	Tender - Pascakualifikasi Satu File - Harga Terendah Sistem Gugur		
Reverse Auction?	Tender ini tidak menggunakan Reverse Auction		
Tahun Anggaran	APBD 2024		
Nilai Pagu Paket	Rp. 38.096.200.000,00	Nilai HPS Paket	Rp. 38.096.200.000,00
Jenis Kontrak	Harga Satuan		
Lokasi Pekerjaan	• dinas pertanahan dan penataan ruang kota dumai - Dumai (Kota)		
Kualifikasi Usaha	Menengah		
Syarat Kualifikasi	Persyaratan Kualifikasi Administrasi/Legalitas Memenuhi ketentuan peraturan perundang-undangan untuk menjalankan kegiatan/usaha.		

Gambar 2.2 Proses Pelelangan
(Sumber : Website LPSE Kota dumai)

Informasi Tender						
Pengumuman Peserta Hasil Evaluasi Pemenang Pemenang Berkontrak						
Nama Tender	Pembangunan Stadion Porprov					
Jenis Pengadaan	Pekerjaan Konstruksi					
K/L/PD/Instansi Lainnya	Kota Dumai					
Satuan Kerja	DINAS PERTANAHAN DAN PENATAAN RUANG					
Pagu	Rp. 38.096.200.000,00					
HPS	Rp. 38.096.200.000,00					
Nama Pemenang	Alamat	NPWP	Harga Kontrak	Nilai PDN	Nilai UMK	
PT LOEH RAYA PERKASA	Jl. Iskandar Muda No. 10 Keuramat Luar - Kota Sigli Kab. Pidie - Pidie (Kab.) - Aceh	0*1**8**.*01.**0	Rp. 38.045.368.542,83	Rp. 38.045.368.542,83	Rp. 38.045.368.542,83	

Gambar 2.3 Pemenang Pelelangan
(Sumber: Website LPSE Kota dumai)

Proyek ini mengalami keterlambatan waktu penyelesaian waktu yang sudah direncanakan yaitu 210 hari, sementara untuk keterlambatan itu mencapai 4 minggu pekerjaan, untuk waktu yang diberikan sebagai perpanjangan waktu itu diberikan 90 hari.

2.2 Data Umum dan Data Teknis

Data merupakan sekumpulan informasi dan juga aspek teknis yang sangat penting untuk diketahui agar dapat menunjang keberlangsungan sebuah proyek dapat berjalan dngan baik dan benar.

2.2.1 Data Umum Proyek

Data umum proyek adalah data mengenai sekumpulan informasi umum mengenai sebuah proyek yang akan di laksanakan pembangunannya.



Gambar 2.4 Peta Lokasi Proyek
(Sumber : Google Maps, 2024)

Tabel 2.2 Data Proyek

Nama Proyek	:	Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai
Lokasi	:	Jln. Arifin Ahmad – Jln. Prima Jaya, Kel. Tanjung Palas, Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau.
Nomor Kontrak	:	05/KONT/PPK-CK/APBDN/2024
Sumber Dana	:	APBD Tahun Anggaran 2024
Nilai Kontrak	:	Rp. 38.045.368.542,83
Pemilik Proyek	:	Dinas Pertanahan Dan Penataan Ruang, Kota Dumai
Kontraktor Pelaksana	:	PT. LOEH RAYA PERKASA
Konsultan Perencana	:	PT. ARTHA ASRI ARSINDO
Konsultan MK	:	CV. CITRATAMA ARSITEK
Waktu Pelaksana	:	210 Hari Kalender

(Sumber: Data Perusahaan, 2024)

2.2.2 Data Teknis Proyek

Data teknis proyek adalah data yang berkaitan langsung dengan perencanaan struktur proyek, seperti: Data tanah, Bahan bangunan yang digunakan, Data beban rencana yang bekerja, serta peralatan konstruksi yang digunakan.

Data proyek Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai memiliki data teknis proyek sebagai berikut :

Tabel 2.3 Data Teknis Proyek

Pekerjaan	:	Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai
Fungsi	:	Wadah, Serta Fasilitas Pengembangan Olahraga
Mutu Beton	:	1. Mutu beton K-100 • Lantai Kerja Pile Cap • Lantai Kerja Rigid Beton 2. Mutu Beton K-225 • Dinding Pagar BRC • Rigid Beton 3. Mutu Beton K-300 • Pile Cap • Sloof Tribun
Adonan beton	:	<i>Ready Mix</i> dan <i>Site Mix</i>
Jenis Pondasi	:	Pondasi Dalam dan Pondasi Rendah
Jenis Semen	:	Semen Portland
Struktur Beton	:	Beton Bertulang

2.3 Spesifikasi Bahan dan Alat Yang Digunakan

2.3.1 Bahan atau Material Kontruksi

Material konstruksi atau bahan bangunan merupakan bahan yang digunakan untuk kepentingan suatu proyek baik berupa material yang sudah disediakan oleh alam ataupun yang diproduksi. Kualitas material bahan bangunan sangat mempengaruhi dan menentukan kualitas mutu hasil pekerjaan. Material yang digunakan harus memenuhi syarat yang tercantum pada Rencana Kerja dan Syarat Syarat (RKS) yang telah ditetapkan oleh konsultan perencanaan maupun pemilik proyek.

1. Semen Portland

Semen Portland adalah jenis semen hidrolik yang paling umum digunakan dalam konstruksi. Semen ini mengeras ketika dicampur dengan air melalui reaksi kimia yang disebut hidrasi, sehingga dapat mengikat bahan lain seperti pasir, kerikil, dan batu untuk membentuk beton atau mortar yang kuat. Semen yang digunakan pada proyek ini Semen Portland tipe 1 dengan merek Semen Padang.



Gambar 2.5 Semen Padang
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

2. Beton Ready Mix

Beton Ready Mix adalah beton yang sudah dicampur dengan komposisi tertentu di pabrik atau batching plant, kemudian dikirim ke lokasi proyek menggunakan truk mixer dalam keadaan siap pakai. Beton ini lebih praktis dan memiliki kualitas yang lebih terkontrol dibandingkan beton yang dicampur manual di lokasi proyek. Mutu beton *ready mix* yang dipakai pada proyek

pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai adalah K-200, K250, K300 yang di produksi oleh PT. Dumai Jaya Beton yang berjarak ± 12 km dari tempat produksi beton *ready mix* ke lokasi proyek.



Gambar 2.6 Beton Ready Mix
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

3. Pasir (Agregat Halus)

Agregat halus adalah bahan pengisi beton yang berukuran lebih kecil dari 5 mm. Agregat halus dapat berupa pasir alam atau pasir buatan yang dihasilkan dari pemecahan batu, pasir berasal dari ujung tanjung Rokan Hilir.



Gambar 2.7 Agregat Halus
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

4. Batu Split (Agregat Kasar)

Batu split adalah jenis agregat kasar yang berasal dari batuan besar yang dihancurkan menggunakan mesin pemecah batu (stone crusher). Batu ini

digunakan dalam berbagai proyek konstruksi, terutama sebagai bahan utama dalam campuran beton, perkerasan jalan, dan pondasi bangunan batu split berasal dari kampar, riau.



Gambar 2.8 Agregat Kasar
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

5. Besi Tulangan

Merupakan salah satu elemen penting dalam struktur beton bertulang. Besi tulangan menjadi elemen pemikul utama beban tarik pada struktur, yang mana hanya bisa memikul beban tekan. Jenis tulangan yang digunakan dalam proyek adalah tulangan ulir diameter 13,16,dan 19. Dan besi polos Diameter 10 dan 12 mm untuk pengisi di beberapa elemen struktur seperti pile cap,sloof, balok, kolom,dan plat lantai.



Gambar 2.9 Besi Tulangan
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

6. Kawat Bendrat

Kawat bendrat digunakan untuk mengikat baja tulangan utama dengan sengkang atau antar tulangan, supaya membentuk konfigurasi tulangan elemen struktur yang sesuai dengan yang direncanakan.



Gambar 2.10 Kawat Bendrat
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

7. Triplek

Triplek atau plywood adalah material berbentuk lembaran yang terbuat dari lapisan-lapisan tipis kayu (veneer) yang direkatkan dengan perekat khusus dan dipress dengan tekanan tinggi. Triplek digunakan sebagai bekisting dalam proyek konstruksi. Tebal triplek yang digunakan 8 mm dan 15 mm.



Gambar 2.11 Triplek
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

8. Kayu

Kayu yang digunakan dalam proyek ini adalah kayu balok dan kayu kaso. kayu kaso berukuran tebal 5cm x lebar 5cm x panjang 110cm, sedangkan kayu balok berukuran tebal 4cm x 4cm x 125cm.



Gambar 2.12 Kayu
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

2.1.2 Peralatan Kontruksi

Peralatan konstruksi adalah berbagai alat dan mesin yang digunakan dalam proyek pembangunan untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas pekerjaan. Jenis, jumlah, dan pengadaan peralatan proyek tercantum dalam dokumen kontrak proyek setelah sebelumnya mendapat persetujuan dari pihak konsultan.

Agar pelaksanaan pekerjaan dilapangan berjalan lancar, maka pengadaan alat-alat kerja sangat penting dilakukan melalui proses pemilihan sesuai dengan kapasitas produksi alat tersebut. Alat berat sangat membantu dalam pelaksanaan pekerjaan yang kadang kala tidak dapat dilakukan oleh tenaga manusia.

Berikut ini peralatan kontruksi yang digunakan dalam pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai adalah sebagai berikut:

1. *Excavator*

Excavator adalah alat berat yang digunakan dalam berbagai proyek konstruksi untuk menggali, mengangkat, dan memindahkan material. Excavator memiliki lengan, bucket, serta kabin yang bisa berputar 360 derajat. Excavator yang digunakan yaitu merek Hitachi PC 138. Jumlahnya 2 unit *excavator*.



Gambar 2.13 Excavator
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

2. *Hydraulic Static Pile Driver (HSPD)*

HSPD (Hydraulic Static Pile Driver) adalah alat berat yang digunakan untuk pemasangan tiang pancang (*piling*) menggunakan sistem tekanan hidrolik. Alat ini bekerja dengan menekan tiang pancang secara perlahan ke dalam tanah tanpa menggunakan hentakan atau getaran seperti metode hammer pile driver. .Alat *Hydraulic Static Pile Driver* (HSPD) yang dipakai yaitu merek T- Works dengan kapasitas 120 Ton, jumlah alat yang dipakai yaitu 1 unit.



Gambar 2.14 Hydraulic Static Pile Driver (HSPD)
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

3. *Truck Crane*

Truck Crane adalah alat berat yang digunakan untuk mengangkat dan memindahkan material berat dengan bantuan lengan teleskopik (boom) yang dipasang di atas truk. *Truck Crane* dengan merek Tadano dengan kapasitas 45 Ton , Truck crane yang digunakan 1 unit.



Gambar 2.15 Truck Crane
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

4. *Concrete Pump*

Concrete Pump adalah alat berat yang digunakan untuk memompa dan menyalurkan beton cair dari truk mixer ke area pengecoran secara cepat dan efisien. *Concrete pump* yang digunakan yaitu concrete pump truck Longboom dengan kapasitas jarak sampai 40 meter, Jumlah *Concrete pump* yang digunakan adalah 1 unit.



Gambar 2.16 Concrete Pump
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

5. Gerinda

Gerinda adalah alat yang digunakan untuk memotong, mengasah, menghaluskan, dan membentuk berbagai jenis material seperti logam, beton, kayu, dan kaca. Alat gerinda yang digunakan adalah 1 unit.



Gambar 2.17 Gerinda
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

6. Trafo Welding

Trafo Welding atau Trafo Las adalah perangkat yang digunakan untuk mengubah arus listrik dari tegangan tinggi menjadi tegangan rendah dengan arus besar untuk keperluan pengelasan. *Trafo Welding* yang digunakan adalah 1 unit.



Gambar 2.18 Trafo Welding
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

7. *Bolt Cutter*

Bolt Cutter adalah alat pemotong berukuran besar yang dirancang untuk memotong benda keras seperti baut, rantai, kawat baja, gembok, dan besi tulangan.



Gambar 2.19 Bolt Cutter
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

8. *Concrete Vibrator*

Concrete Vibrator adalah alat yang digunakan untuk menggetarkan beton segar saat pengecoran guna menghilangkan udara yang terperangkap dan memastikan beton lebih padat serta kuat. *Concrete Vibrator* yang digunakan adalah 3 unit.



Gambar 2.20 Concrete Vibrator
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

9. *Dump Truck*

Dump Truck adalah kendaraan berat yang digunakan untuk mengangkut dan membuang material seperti tanah, pasir, kerikil, batu, dan puing-puing konstruksi. Dengan ukuran bak dump truck panjang 6,4 meter x lebar 2,56 meter x tinggi 1,85 meter dengan muatan 24 m³, Dump truck dilengkapi dengan bak hidrolik yang dapat dimiringkan untuk menurunkan muatan dengan cepat. *Dump Truck* yang digunakan adalah 4 Unit.

Gambar 2.21 Dump Truck
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

10. *Total Station*

Total Station adalah alat ukur elektronik yang digunakan dalam survei pemetaan dan konstruksi untuk mengukur sudut horizontal, sudut vertikal, dan jarak dengan tingkat akurasi tinggi. Jenis alat total station yang digunakan adalah Nikon jumlah 1 unit.



Gambar 2.22 Total Station
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1 Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Pelaksanaan Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan di proyek Pembangunan stadion Porprov Kota Dumai yang berada di Jln. Arifin Ahmad, Kota Dumai yang terhitung dari tanggal 14 Juli s/d 25 Januari 2025 dengan jam kerja dimulai dari jam 09:00-17:00 Wib diluar jam lembur dari hari Senin s/d sabtu. Adapun jenis kegiatan yang ada pada proyek pembangunan stadion Porprov Kota Dumai selama kegiatan kerja praktek (KP) adalah sebagai berikut.

3.1.1 Tahapan Perkenalan

Kegiatan ini dilakukan pada hari pertama mulai Kerja Praktek (KP),dimana pada tahap ini mahasiswa melakukan perkenalan kepada bapak Yoopi Marsoit selaku *Project Manager* (PM) agar terjadinya komunikasi yang baik untuk menyelesaikan tugas yang akan diberikan selama kerja praktek berlangsung.



Gambar 3.1 Pengenalan Lingkungan Kerja
(Sumber :Dokumentasi Lapangan,2024)

3.1.2 Site Safety Inductions

Site safety inductions merupakan pengenalan dasar-dasar keselamatan kerja dan kesehatan kerja (K3) kepada seluruh pekerja ± 30 pekerja dilakukan oleh karyawan dengan jabatan setingkat *Supervisor* dengan jumlah 1 orang *safety officer*, *Site Safety Inductions* dilakukan setiap pagi jam 7:30 Wib, 2 (dua) kali dalam 1(satu) minggu, Induksi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang pentingnya K3 didalam area proyek, hal ini dikarenakan untuk menghindari adanya kecelakaan saat memasuki area proyek. Alat-alat pelindung diri yang harus digunakan, yaitu:

Tabel 3.1 Alat Pelindung Diri

NO	NAMA	FUNGSI	GAMBAR
1	Safety Shoes	Untuk melindungi kaki daribenda tajam ataupun bendayang dapat tertimpa ke kaki	
2	<i>Safety Helmet</i>	Untuk melindungi area kepala dari benturan	
3	Rompi	Mencegah terjadinya kontak kecelakaan kerja dan juga agar mudah terlihat oleh pekerja lain	

4	Sarung Tangan	Melindungi tangan dari berbagai benda tajam dan mencegah terjadinya cedera dalam pekerjaan.	
---	---------------	---	---

(Sumber: Data Perusahaan, 2024)

3.1.3 Toolbox Meeting

Toolbox meeting atau *safety talks* adalah salah satu cara mudah untuk mengingatkan pekerja bahwa kesehatan dan keselamatan penting dalam pekerjaan. Setiap pembicaraan bisa memakan waktu sekitar lima menit di setiap pagi jam 07:30 Wib dan dapat membantu pekerja mengenali dan mengendalikan bahaya pada proyek atau pekerjaannya.



Gambar 3.2 Toolbox Meeting
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3.1.4 Pekerjaan Timbunan Kawasan

Berbagai pekerjaan tanah termasuk penimbunan dan pemadatan, pekerjaan timbunan dan pemadatan mekanis (*Per layer 20cm*) pada pekerjaan tanah dasar ini terdapat Pekerjaan sebagai berikut :

a) Pekerjaan Timbunan

Pekerjaan timbunan tanah bertujuan untuk membentuk atau mencapai ketinggian tertentu, timbunan tanah juga bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah yang lemah dan meningkatkan daya dukung tanah. Material yang digunakan untuk timbunan kawasan adalah tanah liat atau tanah lempung, dengan luasan timbunan panjang 189m x Lebar 150m tebal timbunan 80cm dari permukaan tanah asli,

penimbunan tanah dibantu dengan alat *excavator* dengan jumlah 2unit *excavator* merek Hitachi PC138, lama pekerjaan penimbunan memakan waktu ± 26 hari, kendala yang dihadapi saat melakukan proses penimbunan adalah terjadinya hujan sehingga menyebabkan keterlambatan dalam proses penimbunan karena minimnya akses jalan ke lokasi proyek.



Gambar 3.3 Penimbunan Tanah
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

b) Penghamparan Tanah

Penghamparan tanah bertujuan untuk meratakan tanah yang sudah di tumpuk agar mudah di padatkan oleh alat *Vibro Roller* Penghamparan tanah dilakukan setelah tanah di tumpuk-tumpuk menggunakan alat 1 unit *Bulldozer* penghamparan dilakukan dari sisi utara sampai selesai di sisi Selatan pekerjaan penghamparan tanah ini memakan waktu sekitar 7 hari kerja dikarenakan pada saat pengamparan terkendala oleh cuaca hujan sehingga proses penghamparan terhambat oleh cuaca.



Gambar 3.4 Penghamparan Tanah
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

c) Pemadatan Timbunan

Pemadatan bertujuan untuk menaikkan mutu tanah, memperkecil penurunan tanah, dan mengontrol perubahan volume relatif tanah. Pemadatan timbunan dilakukan setelah kawasan ditimbun dan tanah telah dihampar, timbunan dilakukan dengan menggunakan alat 1 Unit *Vibro Roller* dilakukan 8 kali pemadatan oleh alat *Vibro roller* secara berulang-ulang pemadatan timbunan dilakukan 5 hari. Tanah yang dipadatkan berjumlah 26.000 m³ pada luasan tanah yang sudah di hamparkan panjang 189m x Lebar 150m tebal 80cm.



Gambar 3.5 Pemadatan Timbunan
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

d) Uji CBR Lapangan (*California Bearing Ratio* Lapangan)

CBR Lapangan (*California Bearing Ratio* Lapangan) merupakan perbandingan antara tegangan penetrasi suatu lapisan/bahan material agregat kasar terhadap tegangan penetrasi bahan standar dengan kedalaman dan kecepatan penetrasi yang sama (dinyatakan dalam persen). Pengujian CBR menggunakan dongkrak CBR mekanis yang dioperasikan secara manual, Provig ring yang telah dikalibrasi, arloji, stopwatch, dan torak penetrasi serta peralatan pendukung lainnya. Selain itu alat berat juga digunakan sebagai penahan beban penetrasi.

CBR lapangan di lakukan 8 titik pada tanah timbunan yang sudah dipadatkan, pekerjaan CBR lapangan ini dilakukan oleh 2 mahasiswa sekolah tinggi teknologi Dumai, adapun prosedur pengujian *California Bearing Ratio* Lapangan adalah sebagai berikut :

1. Menentukan titik pengujian dimana jarak titik pengujian ditentukan agar tidak mengganggu pengujian di titik berikutnya. Jarak minimum antar titik pengujian penetrasi pada tanah granular jarak spasi minimum sebesar 380 mm (15 inci).
2. Menyiapkan area permukaan pada titik pengujian sesuai kedalaman lapisan yang akan diuji dengan memindahkan material lepas dan membuat area tersebut menjadi datar agar pengujian dapat dilakukan.
3. Menempatkan alat berat di tengah lokasi titik pengujian, pasang dongkrak pada posisi yang tepat pada lokasi pengujian, kemudian proving ring disambungkan pada ujung dari dongkrak tersebut. Ikatkan penghubung torak ke bagian bawah proving ring kemudian hubungkan sejumlah pipa tambahan sehingga jarak titik pengujian dengan permukaan mendekati 125 mm (4,9 inci). Hubungkan pipa torak dan pastikan dongkrak berkedudukan vertikal.
4. Letakkan pelat beban dengan berat 4.54 Kg (10 lb) di bawah torak penetrasi sehingga torak penetrasi dapat masuk ke dalam lubang pelat beban tersebut.
5. Untuk pengaturan yang cepat, menggunakan putaran roda gigi tinggi dari dongkrak tersebut.

6. Memberikan beban tambahan pada pelat beban sehingga sama dengan beban yang bekerja pada perkerasan. Kecuali pada pembebanan minimum sebesar 4,54 Kg (910 lb) pada pelat beban dan ditambah 1 (satu) beban tambahan sebesar 9,08 Kg (20 lb).
7. Siapkan stopwatch, lakukan pembacaan arloji pada *proving ring* sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.



Gambar 3.6 Uji CBR Lapangan
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

Berikut adalah data hasil pengujian CBR Lapangan (*California Bearing Ratio* Lapangan)

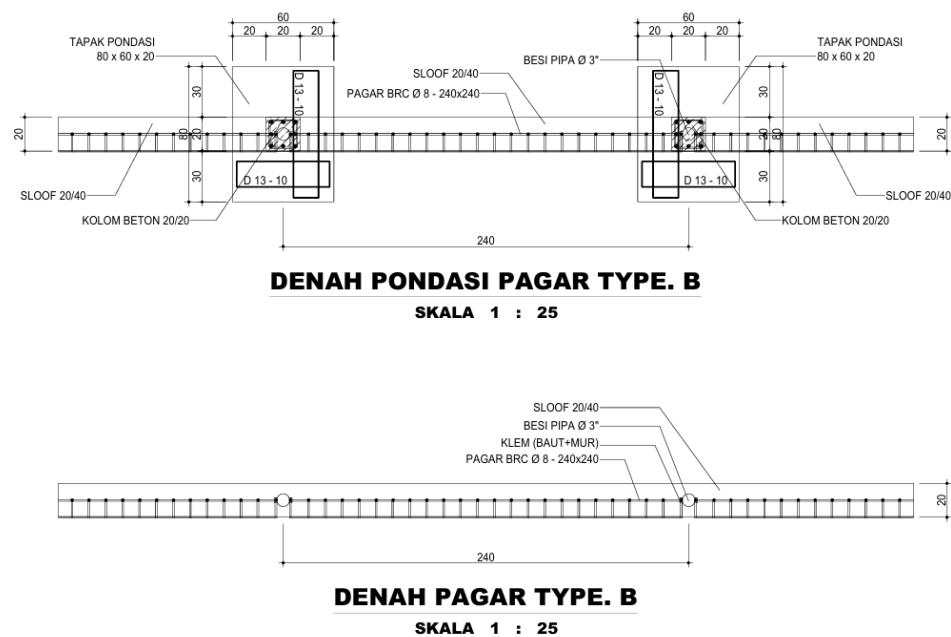
Tabel 3.2 Hasil Pengujian CBR Lapangan

NO	TITIK PENGUJIAN	NILAI CBR %)	
		0,1 %	0,2%
1	Titik 1	11,29	9,68
2	Titik 2	14,52	12,91
3	Titik 3	12,91	10,76
4	Titik 4	27,43	21,51
5	Titik 5	20,97	16,13
6	Titik 6	27,43	20,44
7	Titik 7	11,29	9,68
8	Titik 8	29,04	24,74

(Sumber: Dokumen Perusahaan, 2024)

3.1.5 Pekerjaan Pagar BRC (*British Reinforced Concrete*)

Pagar BRC pada Stadion Porprov Kota Dumai berfungsi sebagai pagar pembatas akses ke area stadion dan sekitarnya, detail pagar BRC dengan ukuran besi D8mm – panjang 240cm x lebar 240cm x tinggi 210cm material atau bahan yang digunakan pada pagar BRC tersebut adalah *Elektroplating*. Panjang pagar BRC yang dipasang 446 meter, Pada pekerjaan pembuatan pagar BRC Stadion Porprov Kota Dumai pondasi yang digunakan ialah pondasi setempat, lama pekerjaan pagar BRC ini adalah ± 45 hari kerja sejak dimulai pada pekerjaan galian tanah.



Gambar 3.7 Denah Pagar BRC
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

Adapun pekerjaan yang terdapat pada pekerjaan pagar BRC ini adalah sebagai berikut :

1. Pekerjaan Galian Tanah Pondasi Pagar BRC

Pekerjaan galian tanah untuk pondasi pagar BRC merupakan salah satu bagian dari pekerjaan pembuatan pagar BRC. Dengan ukuran galian panjang 235 cm x lebar

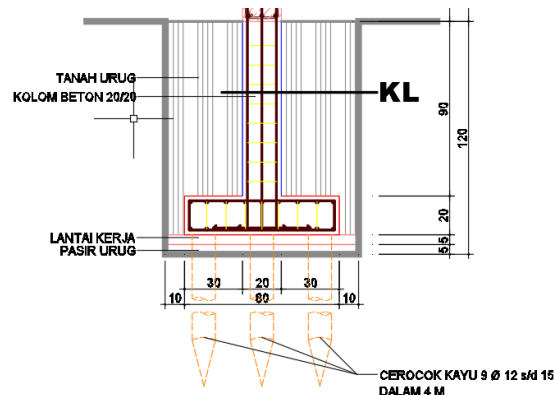
259cm dengan kedalaman 220cm menggunakan alat berat berupa 1 Unit *excavator* dengan lama waktu pengerjaan galian 8hari.



Gambar 3.8 Pekerjaan Galian
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

2. Pekerjaan Pemancangan Cerucuk Kayu Pada Galian tapak Pondasi Pagar BRC

Pemancangan cerucuk kayu pondasi adalah proses memasukkan atau menancapkan susunan tiang kayu secara vertikal ke dalam tanah untuk Memperkuat daya dukung beban di atasnya sesuai dengan perencanaan, jenis kayu yang digunakan untuk cerucuk ini adalah kayu mahang D12 s/d 15 dengan panjang cerucuk 4 meter setiap satu lobang galian untuk tapak pondasi di isi dengan 9 buah dengan jarak antar cerucuk 30cm, dibantu dengan 4 orang pekerja dan 1 unit *excavator* Hitachi PC 138. Proses pemancangan cerucuk kayu dilakukan pada tanah galian sebelumnya yang telah di gali, cerucuk kayu D12 s/d 15 ditancapkan kedalam tanah dengan bantuan alat 1 unit *excavator*.



Gambar 3.9 Detail Cerocok kayu
(Sumber: Dokumen Perusahaan, 2024)



Gambar 3.10 Pekerjaan Pemancangan Cerucuk Kayu
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3. Pekerjaan Lantai Kerja Pondasi Pagar BRC

Lantai kerja berfungsi untuk menjaga bentuk struktur beton agar stabil dan rapi, pekerjaan lantai kerja di bawah pondasi melibatkan persiapan dan pembangunan lapisan lantai atau struktur di bawah tingkat dasar pondasi suatu bangunan, tebal lantai kerja 5 cm, dengan mutu beton K-100, *site mix* digunakan untuk metode pengecorannya yang dilakukan pengadukan betonnya langsung di lokasi proyek, jumlah pekerja pada pekerjaan lantai kerja pondasi pagar BRC ini adalah 4 orang pekerja. Pekerjaan lantai kerja dilakukan setelah cerucuk kayu telah tepancang kedalam tanah, dan dilakukan pengecekan ulang oleh Konsultan MK selaku pengawas, baru bisa dilaksanakan pekerjaan lantai kerja tapak pondasi pagar BRC.



Gambar 3.11 Pekerjaan Lantai Kerja
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

4. Pekerjaan Tapak Pondasi Pagar BRC

Pekerjaan tapak pondasi pagar brc dilakukan setelah dilakukan pengecoran lantai kerja dengan ukuran tapak pondasi yaitu panjang 80 cm, lebar 60 cm dan tinggi 20 cm, sebelum pekerjaan tapak pondasi dilakukan pengukuran elevasi menggunakan alat *waterpas* dengan elevasi rencana (8,7000) dari BM 1 (10,1000) metode yang digunakan dalam pengecoran tapak pondasi pagar BRC adalah *Site Mix* yaitu pengadukan campuran beton secara langsung di lokasi proyek pekerja pada pekerjaan tapak pondasi ini adalah 5 orang pekerja dengan lama waktu pengerjaannya adalah tergantung pada galian tanah yang sudah digali dan di cor lantai kerja.

Berikut uraian pekerjaan tapak pondasi pagar BRC adalah sebagai berikut:

A. Alat

Alat yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. *Concrete mixer* : 1 Buah
2. Sekop : 2 buah
3. Sendok Semen : 1 buah
4. Reskam Kayu : 2 buah
5. Vibrator : 1 buah

B. Bahan

Bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Agregat halus (pasir) : 3 dulak
2. Agregat Kasar (batu split) : 4 dulak
3. Semen padang : 1 zak 2 sekop
4. Papan kayu : 1 buah

C. Pekerja

1. Pekerja fabrikasi besi dan perakitan :4 Orang
2. pekerja fabrikasi bekisting dan perakitan :3 Orang
3. Pekerja pengecoran :3 Orang

D. Langkah Kerja

1. Fabrikasi dilakukan di barak pekerja, pekerjaan fabrikasi tulangan tapak pondasi ini menggunakan besi ulir berukuran D13 dan kawat bendrat sebagai pengikat tulangan, tulangan dirakit secara manual menggunakan tang gegep dilakukan oleh 3 orang dengan lama perakitan 1 hari tergantung permintaan para pekerja yang akan melakukan pengecoran, setelah tulangan tapak pondasi sudah di fabrikasi lakukan pengangkutan tulangan ke lapangan.
2. Selanjutnya dilakukan pemasangan bekisting sesuai dengan ukuran bekisting Panjang 80cm x lebar 60cm x tinggi 20cm, bekisting menggunakan material berbahan kayu papan ukuran tebal 2cm



Gambar 3.12 Perakitan Bekisting Tapak Pagar BRC
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3. Pengecekan dilakukan oleh konsultan, yang perlu di perhatikan dalam pengecekan adalah ukuran tulangan dan bekisting apakah sesuai panjang 80cm x lebar 60cm dan tinggi 20cm, tidak lupa untuk pengecekan tulangan apakah di ikat semua supaya mutu beton nantinya sesuai dengan yang direncanakan, Pastikan tulangan dan bekisting terinstal dengan baik agar tidak terjadi kebocoran pada saat pengecoran.
4. Setelah tulangan dan bekisting *terinstal*, langkah berikutnya yaitu pengecoran secara langsung di lokasi proyek (*site mix*) dengan mutu beton K-225 dilakukan oleh 3 orang pekerja.



Gambar 3.13 Pengadukan Beton Di Lapangan Dengan Metode Site Mix
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

5. setelah adukan beton yang di aduk menggunakan *concrete mixer* di lapangan (*sitemix*) sudah tercampur merata lakukan, sebelum dilakukan penuangan beton segar kedalam bekisting lakukan *slump test* dengan ukuran 12 ± 2 cm, untuk memastikan tingkat kekentalan adukan beton yang digunakan dalam proses pengerjaan.



Gambar 3.14 *Slump Test*
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

6. Setelah dilakukan *slump test* dan sudah sesuai nilai *slump test*nya 12 ± 2 lakukan penuangan beton segar kedalam bekisting menggunakan ember yang sudah disediakan dilokasi proyek.



Gambar 3.15 Tapak Pondasi yang sudah Tercor
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

7. Agar beton terisi dengan maksimal di dalam bekisting, digunakan alat penggetar berupa *vibrator* beton.



Gambar 3.16 Penggetaran Beton Menggunakan Vibrator
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

8. Setelah 24 jam beton sudah mengeras, pembongkaran bekisting tapak dapat dilakukan.



Gambar 3.17 Tapak Pondasi Pagar BRC Setelah Dibongkar Bekisting
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

9. Lakukan hal yang sama untuk pekerjaan tapak selanjutnya.

5. Pekerjaan Kolom Pedestal Pagar BRC

Pekerjaan kolom merupakan satu dari banyaknya pekerjaan konstruksi yang berpengaruh pada kecepatan dari sebuah pekerjaan sebuah proyek konstruksi. Kolom berfungsi sebagai penerus beban seluruh bangunan dan beban lain seperti beban hidup, serta beban hembusan angin. Dalam hal ini kolom yang dipakai pada pagar BRC pada proyek Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai adalah kolom pedestal dengan ukuran 20cm x 20cm, menggunakan besi ulir ukuran D13 untuk tulangan pokok dan besi polos ukuran D10 untuk tulangan sengkang, overlap tulangan kolom pedestal panjang 52cm, untuk tinggi kolo pedestal yaitu 2,50 meter, pekerja pada pekerjaan kolom pedestal ini berjumlah 9 orang mulai dari perakitan tulangan kolom, pemasangan beklisting dan pengecoran di lapangan.

Type	Kolom - KL (20 x 20) - K. 225		
Keterangan	Tumpuan Kiri	Lapangan	Tumpuan Kanan
	1/4 L	1/2 L	1/4 L
Penampang			
Tulangan	8 D 13	8 D 13	8 D 13
Sengkang	Ø 8 - 10	Ø 8 - 15	Ø 8 - 10

Gambar 3.18 Gambar Kerja Penulangan Kolom
(Sumber: Dokumen Perusahaan, 2024)

A. Alat

Alat yang digunakan adalah :

1. *Concrete mixer* : 1 Buah
2. Sekop : 1 Buah
3. *Vibrator* : 1 Buah

B. Bahan

Bahan yang digunakan adalah :

1. Besi polos D13 dan besi ulir D10
2. Beton *Site Mix* mutu K-225

3. Papan Kayu (*Bekisting*)

C. Pekerja

1. Pekerja fabrikasi besi dan perakitan : 3 Orang
2. Pekerja fabrikasi dan perakitan Bekisting : 3 Orang
3. Pekerja pengecoran kolom : 3 Orang

D. Langkah Kerja

1. Fabrikasi dilakukan di barak pekerja, pekerjaan fabrikasi tulangan tapak pondasi ini menggunakan besi ulir berukuran D13 dan kawat bendrat sebagai pengikat tulangan, dengan tinggi untuk pembesian kolom pedestal yaitu 2,50 meter dengan ukuran sloof kolom pedestal 20 x 20 tulangan dirakit secara manual menggunakan tang gegep dilakukan oleh 3 orang dengan lama perakitan 1 hari tergantung permintaan para pekerja yang akan melakukan pengecoran, setelah tulangan kolom pedestal dirakit lakukan pengangkutan ke lokasi proyek menggunakan alat 1 unit *excavator*.



Gambar 3.19 Tulangan Kolom Setelah Dirakit
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

2. Pengecekan diameter kolom 20cm x 20cm sebelum dilakukan pengecoran, Pengecekan dilakukan oleh konsultan, tidak lupa untuk pengecekan tulangan apakah di ikat semua supaya mutu beton nantinya sesuai dengan yang

direncanakan, Pastikan tulangan dan bekisting terinstal dengan baik agar tidak terjadi kebocoran pada saat pengecoran, setelah pengecekan dilakukan oleh pihak konsultan MK baru bisa dilakukan pemasangan bekisting



Gambar 3.20 Pengecekan Diameter Kolom
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3. Selanjutnya dilakukan pemasangan besking sesuai dengan ukuran bekisting Panjang 20cm x lebar 20cm x tinggi 120cm, bekisting menggunakan material berbahan kayu papan ukuran tebal 2cm.



Gambar 3.21 Bekisting Terpasang
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

4. Setelah tulangan dan bekisting terinstal, langkah berikutnya yaitu melakukan pengecoran. Beton di aduk dengan metode pengadukan secara manual dengan alat *concrete mixer* di lokasi proyek (*site mix*) dengan mutu K-225 dan dilakukan

slump test dengan ukuran *slump test* 12 ± 2 cm, Dengan takaran adukan sebagai berikut :

- a. Agregat halus (pasir) : 3 dulak
- b. Agregat Kasar (batu split) : 4 dulak
- c. Semen : 1 zak semen
- d. Papan kayu : 1 buah



Gambar 3.22 Pengadukan Beton *Site Mix*
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

5. Setelah dilakukan slump test dan sudah sesuai nilai slump testnya 12 ± 2 lakukan penuangan beton segar kedalam bekisting menggunakan ember yang sudah disediakan di lokasi proyek.



Gambar 3.23 Penuangan Beton Kedalam Bekisting
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

6. Agar beton terisi dengan maksimal di dalam bekisting, digunakan alat pengetar berupa vibrator beton, vibrator langsung dimasukkan kedalam bekisting yang sudah di isi beton mutu k-225.



Gambar 3.24 Penggetaran Beton Menggunakan Vibrator Beton
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

7. Setelah 24 jam beton sudah mengeras, pembongkaran bekisting kolom dapat dilakukan.



Gambar 3.25 Hasil Kolom Setelah Dibongkar
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

8. Melakukan pengukuran menggunakan alat *waterpass* terhadap lobang galian untuk menentukan elevasi peletakan tapak pondasi diatas permukaan tanah dengan nilai elevasi rencana (8,7000) dari elevasi BM (10,1000).



Gambar 3.26 Pengukuran Elevasi Tapak Pondasi
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

9. Setelah kolom dan tapak pondasi selesai di cor, lakukan pengurukan tapak pondasi dan kolom pedestal menggunakan alat berat berupa 1 unit *Excavator* dan 1 operator *excavator*, lakukan pengurukan Kembali pada tanah yang sudah digali.



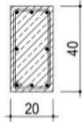
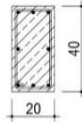
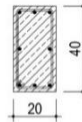
Gambar 3.27 Pondasi dan Tulangan Kolom Pedestal Setelah Dilakukan Pengurukan
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

6. Pekerjaan Sloof Pagar BRC

Adapun fungsi dari penggunaan sloof pada bangunan Pagar BRC adalah sebagai berikut sebagai pengikat kolom, meratakan gaya beban dinding pada pondasi, menahan gaya beban dinding, sebagai balok penahan gaya reaksi tanah yang telah disalurkan

dari pondasi, besi yang di pakai pada pekerjaan sloof pagar BRC adalah besi ulir D13 untuk tulangan pokok dan besi polos D8 untuk tulangan Senggang, pekerjaan pembesian sloof pagar BRC langsung di rakit di Lokasi proyek, dengan ukuran sloof 20cm x 40cm, jumlah pekerja untuk pembesian sloof 7 orang ditambah 1 orang mandor,

Kemudian tempatkan, beton decking dengan ukuran Diameter 10 cm dan tebal 5 cm diantara tulangan untuk mempertahankan jarak yang diinginkan yaitu jarak tulangan ke bekisting yaitu dengan jarak 5 cm dan supaya penyebaran beton dengan baik saat pengecoran.

Type	Sloof - SL (20 x 40) - K. 225		
Keterangan	Tumpuan Kiri	Lapangan	Tumpuan Kanan
	1/4 L	1/2 L	1/4 L
Penampang			
Tulangan Atas	3 D 13	3 D 13	3 D 13
Tulangan Tengah	2 D 13	2 D 13	2 D 13
Tulangan Bawah	3 D 13	3 D 13	3 D 13
Senggang	Ø 8 - 10	Ø 8 - 15	Ø 8 - 10

Gambar 3.28 Rencana Pembesian Sloof
(Sumber: Dokumentasi Perusahaan, 2024)

A. Alat

Alat yang digunakan dalam pekerjaan sloof adalah sebagai berikut :

- Bar Cutter
- Tang gecep
- Meteran tangan

B. Bahan

Bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Besi polos D8 dan besi ulir D13
- Kawat besi

C. Pekerja

1. Pekerja fabrikasi besi dan perakitan : 7 Orang

D. Langkah kerja

- 1) Lakukan pengecoran lantai kerja untuk sloof dengan mutu beton K-100, dengan tebal lantai kerja 5cm, lantai kerja di cor pada atas permukaan tanah yang sudah di beri pasir urug, cor beton K-100 langsung dilakukan di Lokasi proyek, dengan lama waktu pengerjaan lantai kerja pada pekerjaan sloof 4 hari dengan jumlah pekerja 5 orang ditambah 1 mandor.



Gambar 3.29 Lantai Kerja Sloof
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

- 2) Pembesian sloof dilakukan langsung di lokasi proyek dengan menempatkan, beton decking dengan ukuran D10 cm dan tebal 5 cm diantara tulangan untuk mempertahankan jarak yang diinginkan yaitu jarak tulangan ke bekisting yaitu dengan jarak 5 cm dan supaya penyebaran beton dengan baik saat pengecoran, Besi yang digunakan pada slof ukuran 20cm x 40cm adalah besi polos D8 sebagai ytulangan sengkang dan besi ulir D13 sebagai tulangan sloof utama, panjang sloof antar kolom pedestal adalah 240cm, lama waktun pengecoran 15 hari pekerja pada pembesian sloof adalah 7 orang ditambah dengan 1 mandor.



Gambar 3.30 Pembesian Sloof
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

- 3) Setelah dilakukan pembesian tulangan sloof dilanjutkan dengan pekerjaan pembesian balok dan pembesian dinding beton bertulang untuk pengecoran sloof 20cm x 40cm, dilakukan bersamaan bersama balok dan dinding beton bertulang.

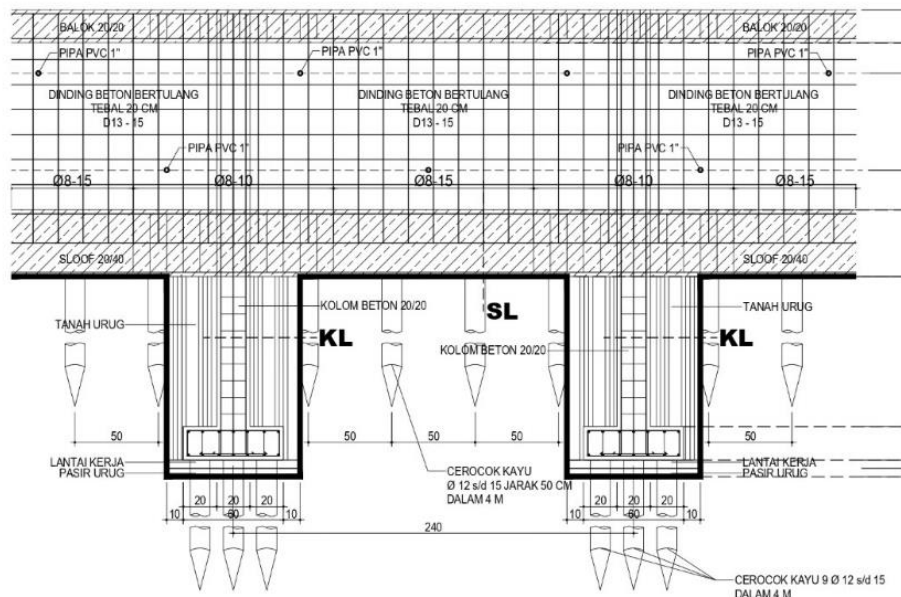
7. Pekerjaan balok dan pekerjaan dinding beton bertulang pagar BRC

Berikut adalah fungsi utama balok adalah menopang beban, mendistribusikan beban, mengurangi tegangan dan regangan, menjaga stabilitas bangunan, menyediakan dukungan horizontal, pada pekerjaan balok ini besi yang di pakai adalah besi ulir D13 untuk tulangan balok utama dan besi polos D8 digunakan sebagai tulangan sengkang, dengan ukuran balok 20cm x 20cm besi balok di rakit langsung di lokasi proyek, menggunakan alat tang gegap dan alat pemotong besi, tulangan balok di ikat menggunakan kawat bendrat dengan lama waktu pengerjaannya 15 hari untuk pekerjaan pembesian balok pada parsial 1 dan parsial 2 jumlah pekerja pada pembesian balok tersebut adalah 7 orang ditambah dengan 1 mandor.

Type	Balok - BL (20 x 20) - K. 225		
Keterangan	Tumpuan Kiri	Lapangan	Tumpuan Kanan
Penampang	1/4 L	1/2 L	1/4 L
			
Tulangan Atas	3 D 13	3 D 13	3 D 13
Tulangan Bawah	3 D 13	3 D 13	3 D 13
Sengkang	Ø 8 - 10	Ø 8 - 15	Ø 8 - 10

Gambar 3.31 Rencana Pembesian Balok
(Sumber: Dokumentasi Perusahaan, 2024)

Sedangkan dinding berfungsi sebagai Pembatas ruangan, Penopang beban, Penahan cahaya, angin, hujan, air, jenis dinding yang dipakai pada pekerjaan pagar BRC ini adalah dinding beton bertulang, dengan ukuran besi yang dipakai adalah besi ulir D13 sebagai tulangan utama, tulangan dinding di rakit secara bersamaan dengan tulangan balok di lokasi proyek, dengan lama pengerjaan pembesian dinding dan balok 15 hari dengan jumlah pekerja 7 orang ditambah 1 mandor.



Gambar 3.32 Rencana Pembesian Dinding Beton Bertulang
(Sumber: Dokumentasi Perusahaan, 2024)

A. Alat

Alat yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. *Bar Cutter*
2. Tang gegep
3. Meteran tangan
4. *Truck mixer*
5. *Bucket Excavator*

B. Bahan

Bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Besi polos D8 dan besi ulir D13
2. Kawat besi
3. Beton *ready mix* mutu K-225

C. Pekerja

1. Pekerja fabrikasi besi dan perakitan : 7 Orang
2. Pekerja fabrikasi bekisting dan perakitan : 7 Orang
3. Pekerja pengecoran dinding : 7 Orang

D. Langkah kerja

1. Perakitan besi tulangan balok dan dinding beton bertulang dilakukan secara bersamaan di lokasi proyek, besi yang dipakai pada dinding beton bertulang adalah besi ulir D13, dengan jarak pemasangan besi dinding beton bertulang adalah 240cm antara kolom pedestal, perakitan besi di ikat dengan kawat bendrat, dengan cara besi tulangan dimasukkan ke dalam antara balok dari atas sampai ke tulangan bawah sloof secara horizontal dan di ikat menggunakan kawat bendrat pada besi yang telah di masukkan pada balok dan sloof, selanjutnya dimasukkann lagi besi secara vertikal dari antara kolom pedestal melalui besi yang telah terpasang secara horizontal tadi, besi yang di pasang secara vertical di ikat pada tulangan kolom, jumlah pekerja dalam pembesian dinding beton bertulang adalah 7 orang pekerja ditambah 1 mandor

dengan lama pekerjaan 14 hari pembesian di lakukan secara bersamaan dengan pembesian balok.



Gambar 3.33 Pembesian Balok dan Dinding Beton Bertulang
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

2. Pasang bekisting untuk dilakukan pengecoran pada dinding beton bertulang dimensi tebal 20cm untuk dinding beton bertulang, dengan ukuran slof 20cm x 40cm, balok 20cm x 20cm, dengan tebal bekisting dipasang 20 cm, pada pemasangan bekisting tidak lupa untuk memasang beton *decking* dengan ukuran Diameter 10 cm dan tebal 5 cm dan oleskan oli pada bekisting supaya beton tidak lengket pada bekisting, pekerjaan bekisting dinding beton bertulang dikerjakan selama 10 hari dengan jumlah pekerja 7 orang pekerja, 2 orang tukang kayu ditambah dengan 1 mandor.



Gambar 3.34 Pemasangan Bekisting
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3. Pengecekan dilakukan oleh konsultan MK, dilakukan pengecekan untuk memastikan pembesian pada dinding beton bertulang sudah sesuai dengan gambar rencana, pengecekan dilakukan dengan cara pengukuran besi, pengikatan besi, pengecekan bekisting terinstal dengan baik agar tidak terjadi kebocoran pada saat pengecoran.



Gambar 3.35 Pengecekan balok dan pekerjaan dinding pagar BRC
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

4. Setelah tulangan dan bekisting terpasang, langkah berikutnya yaitu pengecoran. Beton didatangkan dari PT. Dumai Jaya Beton yang berjarak 14km ke lokasi proyek beton *ready mix* diangkut menggunakan *truck mixer*, Sebelum beton dimasukkan ke dalam bekisting, pengambilan sampel untuk pengujian slump, jika sudah sesuai dengan nilai slump 12 ± 2 maka pengecoran dapat dilakukan.



Gambar 3.36 Slump Test
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

5. Sebelum dilakukan pengecoran untuk penempatan pipa galvanis nantinya diatas dinding beton bertulang dilakukan pengikatan kayu bulat dengan ukuran 3"inch dengan jarak antar kayu bulat ukuran 3inch adalah 2,40m, setelah itu baru bisa dilakukan Pengecoran yang dibantu dengan menggunakan alat berat berupa 1 *excavator* yang mengangkat beton *ready mix* dari *truck mixer* ke dalam bekisting pengecoran, dibantu dengan 5 orang pekerja ditambah dengan 1 mandor dengan lama pekerjaan pengecoran dinding beton bertulang ini sekitar 4 hari kerja.



Gambar 3.37 Pengecoran Dinding
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

6. Agar beton terisi dengan maksimal di dalam bekisting, gunakan alat penggetar berupa *vibrator* beton yang diarahkan langsung kedalam bekisting yang sudah di isi dengan beton *ready mix*.



Gambar 3.38 Penggetaran Beton Menggunakan Vibrator
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

7. Setelah 24 jam beton sudah mengeras, pembongkaran bekisting dinding dapat dilakukan.
8. Lakukan hal yang sama untuk pekerjaan dinding selanjutnya.

8. Pekerjaan Finishing Pagar BRC

A. Pekerjaan Pasang Pipa Galvanis

Pekerjaan pasang pipa galvanis berfungsi sebagai tiang pada panel pagar BRC, dengan ukuran pipa D2 inch dan panjang 3meter dipasang diatas dinding beton bertulang yang sebelumnya sudah dicor dan sudah dipasangkan kayu bulat ukuran D3 inch sedalam 10cm untuk cetakan lubang pemasangan pipa galvanis,kayu bulat ukuran D3inch tersebut di cabut lalu terbentuk lubang pada atas dinding benton bertulang lalu dipasangkan pipa galvanis ukuran D2 inch dengan cara pengecoran kembali ke dalam lubang sebagai perekat pipa galvanis dengan beton dinding, jumlah pipa galvanis yang dipasang adalah 168 buah pipa galvanis jumlah pekerja pada pekerjaan pemasangan pipa galvanis ini adalah 4 orang pekerja ditambah 1 mandor dengan lama pekerjaan 16 hari kerja.



Gambar 3.39 Pekerjaan Pemasangan Pipa Galvanis
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

B. Pekerjaan Pasang Pagar BRC

Pekerjaan pemasangan panel pagar BRC dengan D8 mm, lebar 2 meter dan tinggi 3 meter ini dikerjakan dengan alat las yang digunakan untuk mengelas sambungan panel pagar BRC agar sambungan tahan lama dan tidak mudah patah jumlah pekerja, pekerjaan pemasangan pagar BRC ini dikerjakan dengan cara manual dengan melakukan pengelasan dan pemasangan baut pada sambungan tiang pipa galvanis yang telah dipasang sebelumnya, setiap pagar dipasang dengan presisi dan rapi, pekerjaan pemasangan panel pagar BRC adalah 5 orang, 1 *welder* dan 1 orang mandor.



Gambar 3.40 Pasang Pagar BRC
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

C. Pekerjaan *Afwerking* Beton

Afwerking beton adalah proses penyelesaian permukaan beton untuk mencapai tampilan dan kualitas tertentu sesuai dengan kebutuhan atau fungsi dari beton tersebut. Tebal *afwerking* beton adalah 1,5cm, bahan yang digunakan adalah semen dan pasir sesuai kebutuhan *afwerking* beton, pekerjaan *afwerking* beton dilakukan dengan cara pengadukan semen dan pasir terlebih dahulu di ditambah dengan air sesuai kebutuhan agar tidak terlalu encer, lalu adukan *afwerkin* beton di oleskan dengan reskam pada permukaan dinding beton bertulang yang sudah di cor sebelumnya, dengan jumlah pekerja 4 orang dengan lama waktu pengerjaan 10 hari.



Gambar 3.41 *Afwerking* Beton
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

D. Pekerjaan Pengecatan Dinding Pagar BRC

Pengecatan dilakukan untuk melindungi permukaan dinding beton pagar tipe-B BRC dari perubahan cuaca, menjaga keindahan dan sebagai bagian dari perawatan rutin, cat yang digunakan dengan merek *nippon paint elastex* waterproof, dan kuas 4inch, pengecatan dilakukan di pada permukaan dindingn beton bertulang yang sudah di *afwerkin* beton sebelumnya dengan cara di oleskan pada permukaan dinding tersebut

menggunakan kuas, lama waktu pengerjaan 8 hari, jumlah pekerja 3 orang ditambah 1 mandor.



Gambar 3.42 Pengecatan Dinding Pagar BRC
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3.1.6 Pekerjaan Tribun

Tribun adalah bagian dari stadion atau arena yang berfungsi sebagai tempat duduk bagi penonton, Adapun item pekerjaan yang terdapat dalam pekerjaan tribun adalah sebagai berikut:

1) Menentukan Titik Koordinat Tiang Pancang

Proses menentukan titik koordinat bertujuan untuk menentukan posisi atau lokasi *Spun Pile* pada proyek konstruksi berdasarkan sistem koordinat yang telah ditentukan, dalam menentukan titik koordinat tiang pancang digunakan alat berupa *Total Station* Membuat titik pancang dengan menggunakan alat Total station dan membuat patok pancang, dengan cara kerja alat total station di letakkan dan di seeting dekat dengan lokasi pemancangan lalu 1 orang surveyor memegang kaca prisma total station pada area lokasi pemancangan, surveyor memasukkan data koordinat titik pancang pada alat total station lalu mengarahkan ke prisma yang sudah di bawa ke lokasi pemancangan, setelah titik koordinat sudah dapat dan baca pada alat total station lalu pemegang kaca prisma menandai dengan patok paku yang diberi tali sebagai tanda untuk pemancangan pekerjaan pematokan titik koordinat tiang pancang dilakukan

sebanyak 236 titik selanjutnya pekerjaan membuat titik pancang dikerjakan secara bersamaan dengan waktu pekerjaan sekitar 7 hari. Pekerjaan ini dilakukan oleh Tim surveyor sebanyak 5 orang.



Gambar 3.43 Penentuan Titik Koordinat Tiang Pancang
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

2) Pengadaan Tiang Pancang

Tiang pancang yang digunakan pada pondasi tribun adalah tiang pancang jenis *Spun Pile* berbentuk silinder yang terbuat dari beton pratekan dengan proses pemutaran (*spinning*) saat pencetakannya. *Spun pile* berfungsi sebagai elemen penopang yang mentransfer beban struktur ke lapisan tanah yang lebih dalam dan stabil, *Spun Pile* di datangkan dari PT. Kunango Jantan dengan Diameter 30 cm dengan Panjang 12meter sebanyak 472 buah tiang pancang jenis *spun pile* setelah *Spun Pile* tiba di Lokasi dibantu diturunkan alat berat berupa 1 unit *crane tadano* dengan kapasitas 45 ton.



Gambar 3.44 Pengadaan *Spun Pile*
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)



Gambar 3.45 Penurunan *Spun Pile*
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3) Pemancangan Spun Pile

Spun Pile di pancang sedalam 24 meter kedalam tanah dengan 1 kali sambungan menggunakan alat las, Menggunakan alat HSPD (*Hydraulic Static Pile Driver*) alat ini ramah lingkungan karena tidak menimbulkan getaran yang dapat merusak bangunan di sekitarnya, proses pemancangan spun pile Diameter 30 cm dengan Panjang 12 meter dengan mutu K-450 dilakukan hammer test pada tiang pancang sebelum dilakukan pemancangan untuk memastikan mutu beton yang digunakan pada tiang pancang menggunakan mutu beton K-450.

Setelah alat HSPD diposisikan dengan tepat, langkah berikutnya adalah penentuan posisi dan pemasangan tiang pancang. Setelah tiang pancang diletakkan pada posisi yang telah ditentukan, dan alat HSPD mulai memberikan gaya dorong secara hidrolik untuk memasukkan tiang pancang ke dalam tanah. Pemancangan dilakukan secara bertahap, dengan alat HSPD yang bekerja secara stabil dan terkontrol untuk memastikan bahwa tiang pancang dipasang tegak lurus dan pada kedalaman yang tepat sesuai perencanaan yaitu 24 meter jenis tanah dasar pada lokasi pemancangan adalah jenis tanah gambut. Ukuran tiang pancang yang digunakan dalam proyek ini yaitu dengan Panjang 12 dengan Diameter 30cm dengan mutu tiang pancang K-450, untuk mengetahui mutu beton K-450, apabila dilakukan penyambungan pada tiang pancang maka tiang sambungan diangkat dengan bantuan *Servis Crane* dan dimasukkan ke dalam *Clamping Box* dan tiang mulai ditekan mendekati tiang pancang pertama. Penekanan dihentikan sejenak saat kedua kepala tiang bersentuhan. Hal ini dilakukan guna mempersiapkan penyambungan ke dua tiang pancang dengan pengelasan, pengelasan dilakukan keliling padat pada tutup tiang pancang yang terbuat dari baja.

Setelah pengelasan selesai tiang kemudian ditekan kembali hingga kedalaman yang direncanakan yaitu 24 meter. Alat HSPD berpindah ke titik pemancangan lain menggunakan Sistem Rel atau Linear Guide HSPD sering dipasang pada rel linear yang memungkinkan pergerakan presisi tinggi dalam satu atau lebih arah dengan memanfaatkan tekan hidrolik pada mesin HSPD. Pekerjaan pemancangan dikerjakan dengan waktu sekitar 30 hari kendala yang dihadapi pada proses pemancangan adalah kondisi cuaca pada saat itu hujan sehingga menghambat proses pemancangan. Jumlah pekerja dalam pemancangan ini adalah 2 orang operator alat HSPD 5 orang pekerja ditambah 1 orang welder.



Gambar 3.46 Pemancangan Spun Pile
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

4) Pengukuran Kedalaman Tiang Pancang

Setiap pemancangan, dilakukan pengukuran kedalaman sesuai Elevasi yang telah ditentukan menggunakan alat *waterpass* sisa kepala tiang pancang di sisakan sekitar 1,5 meter, pengukuran dilakukan setelah *spun pile* di pancang ke dalam tanah sehingga yang masih terlihat hanya kepala *spun pile* dilakukan pengukuran elevasi kedalaman tiang pancang menggunakan alat *waterpass* yang nilai elevasi yang digunakan adalah (9,000) dari nilai BM (10,962) dilakukan oleh 3 orang tim surveyor dan 2 orang anak magang.



Gambar 3 47 Pengukuran Elevasi Tiang Pancang
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

5) PDA Test (*Pile Driving Analyzer Test*)

PDA Test (*Pile Driving Analyzer Test*) adalah metode pengujian untuk mengukur kapasitas daya dukung tiang pancang secara dinamis. PDA test ini dibantu dengan alat *Hydraulic Static Pile Driver* (HSPD) sebagai alat pemukul tiang pancang yang sudah dipasang sensor PDA test, PDA test dilakukan pada tiang pancang yang sudah tertanam, PDA test dilakukan dengan cara alat *Hydraulic Static Pile Driver* (HSPD) mengangkat tiang pancang keatas ketinggian setinggi 10meter lalu dilepaskan dengan tiang pancang tersebut ke arah kepala tiang pancang yang sudah terpancang dan sudah di pasangkan alat sensor PDA, jumlah pekerja pada proses PDA test ini adalah 5 orang dengan lama PDA test 1 hari, Pengujian menggunakan alat PDA ini dilakukan pada 2 (Dua) titik Spunpile; $\varnothing$ 300-60 mm. Karakteristik palu yang digunakan dalam tes ini adalah *Drop Hammer* dengan berat 1 ton. Data tiang uji dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.3 Data Tiang Uji

No	Nama Tiang	Panjang Total(m); Dimensi (mm)	Panjang Embedment Tiang (m)	Panjang Penetrasi Tiang (m)	Hammer (ton)	Tanggal Pemancangan	Tanggal Pengujian
1	9-E	24 ; $\varnothing$ 300-60	23.5	23	Drop 1	8/08/24	12/08/24
2	11-F	24 ; $\varnothing$ 300-60	23.5	23	Drop 1	6/08/24	12/08/24

(Sumber: Dokumen Perusahaan, 2024)

Pengujian dinamis dilakukan untuk menghitung aksial tekan dan kapasitas daya dukung tiang tersebut. Jika ada terjadi pembengkokan (bending), data yang direkam akan tidak simetris sementara lentur yang parah dapat menyebabkan ‘rata-rata’ strain yang akan terdistorsi. Oleh karena itu, instrumen (*strain transducers and accelerometers*) yang dipasang pada tiang uji harus terpasang dengan baik sehingga efek bending dapat dihindarkan pada saat pengujian dilakukan. Pengujian PDA sesuai ASTM D4945-08 menggunakan konsep gelombang satu dimensi akibat pukulan pada tiang pancang. Energi dari pukulan menentukan daya dukung tiang. Kualitas data bergantung pada pemasangan instrumen dan kinerja sistem elektronik. Jika terjadi kesalahan, dapat dideteksi melalui tampilan di layar. Kinerja palu pada dasarnya adalah energi dampak yang diterima (EMX) tiang selama pengujian dilakukan (diukur pada tiang) dengan *Drop Hammer* 1 ton.



Gambar 3.48 Tampilan PDA test pada Layar
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)



Gambar 3.49 PDA test
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

Berikut adalah Ringkasan dari transfer rata-rata efisiensi energi

Tabel 3.4 Ringkasan dari transfer rata-rata efisiensi energy

Hammer Type	Nama Tiang	Rata-rata Energi Potensial (ton.m)	Rata-rata Energi Ditransfer (ton.m)	Rata-rata Efisiensi Energi Ditransfer (%)
Drop 1 ton	9-E	1 x 1 = 1	0.59	59
	11-F	1 X 1 = 1	0.49	49

(Sumber: Dokumen Perusahaan, 2024)

pemilihan catatan PDA selanjutnya dianalisis menggunakan program CAPWAP ditentukan oleh kualitas rekaman dan biasanya terkait dengan energi maksimum yang ditransfer (EMX) dari pukulan dengan panjang penetrasi tiang dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 3.5 Ringkasan Kapasitas Tiang

Nama Tiang	Kapasitas Tiang (ton)					Catatan
	PDA	CAPWAP Analysis				
		Daya Dukung (ton)	Tahanan Friksi (ton)	Tahanan Hujung (ton)	Penurunan (mm)	
9-E	69	67.8	62.9	4.8	1	Restrike test*)
11-F	62	61.0	54.9	6.1	1	Restrike test*)

(Sumber: Dokumen Perusahaan, 2024)

6) Pekerjaan Galian Tanah *Pile Cap*

Pekerjaan galian tanah untuk spun pile cap merupakan langkah awal dalam proses konstruksi pile cap yang bertujuan untuk menyatukan tiang pancang dan menyebarkan beban dari struktur di atasnya, galian dilakukan sesuai dengan kedalaman kepala tiang pancang sedalam 1,5 dengan dimensi galian untuk setiap *pile cap* adalah sebagai berikut yaitu PS1 165 x 165 x 70, PS2 150 x 200 x 120, PS3 145 x 1145 x 100, PS4 145 x 145 x 100, PS5 100 x 150 x 100, PS6 90 x 90 x 70, PS7 100 x 100 x 70, PS tangga 220 x 80 x 70 menggunakan alat berat berupa 1 unit *excavator*, dengan lebar galian menyesuaikan lebar tapak pondasi yang akan di pasang, dengan lama waktu pengerjaan galian 9 hari kerja.



Gambar 3.50 Galian Tanah Spun Pile
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

7) Pekerjaan Isian Tiang Pancang

Pengisian kedalam tiang pancang berfungsi meningkatkan stabilitas struktural, mengurangi resiko keruntuhan, meredam getaran, meningkatkan daya dukung, melindungi dari korosi atau penetrasi air, meningkatkan kepadatan, tiang pancang di isi dengan pasir sepanjang 22 meter melalui kepala tiang pancang dengan alat cangkul dan skop di lakukan pengisian secara manual kedalam tiang pancang,

pekerjaan pengisian tiang pancang dengan pasir kasar yang telah didatangkan dari desa pasir, kecamatan bukit kapur kota dumai ini dikerjakan 5 hari dengan jumlah pekerja 4 orang.



Gambar 3.51 Pengisian Tiang Pancang
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

8) Pengukuran elevasi lantai kerja *Pile cap*

Pengukuran elevasi lantai kerja (*working platform*) untuk pemasangan *spun pile* merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa tiang pancang dapat dipasang dengan presisi dan sesuai dengan ukuran yang telah ditentukan. Pengukuran elevasi lantai kerja dengan menggunakan alat *waterpass*, dengan nilai elevasi lantai kerja (9,100) dari BM 2 (10,962) pengukuran dilakukan dengan cara menempatkan rambu ukur padagalian pile cap lalu di lakukan pembacaan pada alat *waterpass* setelah nilai elevasi dapat (9,100) dari BM 2 (10,962) dilakukan pematokan menggunakan kayu pada galian *pile cap* tersebut, jumlah pekerja pada pengukuran elevasi lantai kerja *pile cap* adalah 2 orang tim surveyor ditambah dengan 2 anak magang dengan lama pekerjaan sesuai dengan permintaan mandor untuk melakukan pengecoran lantai kerja.



Gambar 3.52 Pengukuran Elevasi Tiang Pancang
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

9) Pekerjaan Lantai Kerja

Lantai kerja berfungsi sebagai permukaan pondasi pada bangunan. Lantai kerja pada tapak pondasi tribun menggunakan mutu beton K-100 dengan tebal lantai kerja 3cm beton mutu K-100 yang langsung di aduk di lokasi proyek dengan metode manual menggunakan alat cangkul, sendok semen, dan ember dengan lama pekerjaan pengecoran lantai kerja 9 hari kerja dengan jumlah pekerja 7 orang ditambah dengan 1 orang mandor.



Gambar 3.53 Pengecoran Lantai Kerja
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

10) Pemecahan Kepala Tiang Pancang (*pile head breaking*)

Pemecahan kepala tiang pancang (*pile head breaking*) dilakukan untuk menyesuaikan ketinggian kepala tiang pancang dengan level rencana konstruksi. dilakukan setelah pemancangan selesai dan sebelum pemasangan elemen struktur di atasnya. Pemecahan kepala tiang pancang dilakukan dengan metode manual menggunakan alat Palu godam (*sledgehammer*), linggis, dan alat manual lainnya.

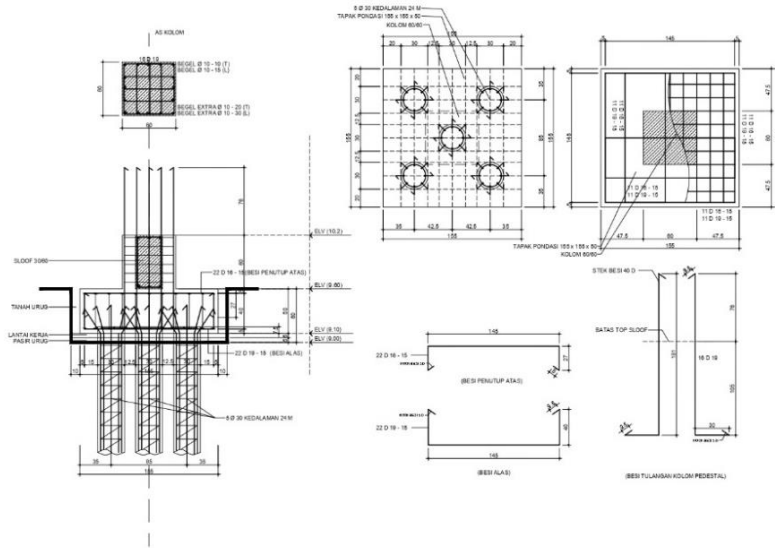
Pemecahan kepala tiang pancang pecahkan guna untuk mengikatkan elemen tiang pancang dengan tulangan pondasi nantinya. Jumlah pekerja pada pemecahan kepala tiang pancang ini adalah 7 orang ditambah dengan 1 mandor dengan lama waktu pengerjaan 14 hari kerja.



Gambar 3.54 Pemecahan Kepala Spun Pile
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

11) Pekerjaan Tapak pondasi (*pile cap*)

Pekerjaan pondasi tribun merupakan bagian penting dalam pembangunan tribun, baik untuk stadion olahraga, aula serbaguna, atau tempat duduk bertingkat lainnya. Pondasi tribun harus dirancang untuk menahan beban vertikal (beban mati, beban hidup, dan beban struktural) serta beban horizontal (gaya angin atau gempa). Dalam hal ini pondasi yang dipakai pada proyek Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai adalah pondasi dalam yaitu Pondasi Tiang Pancang (*Pile Foundation*). Besi yang digunakan adalah besi ulir D16 dan D19. Dengan ukuran Pondasi PS1 155 x 155 x 50, PS2 130 x 190 x 100, PS3 130 x 130 x 70, PS4 130 x 130 x 70, PS5 70 x 130 x 60, PS6 70 x 70 x 50, PS7 70 x 70 x 50, PS tangga 200 x 60 x 50 dengan jumlah total 8 buah jenis ukuran pondasi.



Gambar 3 55 Detail Pondasi Tiang Pancang
(Sumber: Dokumentasi Perusahaan, 2024)

A. Alat

Alat yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. *Truck mixer*
2. *Excavator 1 Unit*
3. *Vibrator Beton*
4. Cangkul
5. Reskam

B. Bahan

Bahan yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Besi ulir D16 dan D19
2. Kawat bendrat
3. Multiplek
4. Beton *ready mix* K-300

C. Pekerja

1. Pekerja fabrikasi besi dan perakitan : 5 Orang

2. Pekerja fabrikasi bekisting dan perakitan : 7 Orang
3. Pekerja pengecoran : 5 Orang

D. Langkah Kerja

1. Tulangan sudah di fabrikasi, angkut dan rakit sesuai gambar rencana pembesian untuk tapak pondasi menggunakan besi ulir D16 dan D19 dengan ukuran tapak pondasi PS1 155 x 155 x 50, PS2 130 x 190 x 100, PS3 130 x 130 x 70, PS4 130 x 130 x 70, PS5 70 x 130 x 60, PS6 70 x 70 x 50, PS7 70 x 70 x 50, PS tangga 200 x 60 x 50, pembesian tapak pondasi langsung dilakukan di ikat menggunakan kawat bendrat dan alat pemotong kawat berupa tang gegep, jumlah pekerja pada pembesian tapak pondasi adalah 8 orang ditambah 1 mandor dengan lama waktu pekerjaan pembesian tapak pondasi 25 hari kerja untuk keseluruhan tapak pondasi.



Gambar 3.56 Pembesian Tapak Pondasi
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

2. Selanjutnya dilakukan pemasangan bekisting dengan ukuran pondasi yaitu pondasi PS1 155 x 155 x 50, PS2 130 x 190 x 100, PS3 130 x 130 x 70, PS4 130 x 130 x 70, PS5 70 x 130 x 60, PS6 70 x 70 x 50, PS7 70 x 70 x 50, PS tangga 200 x 60 x 50, bahan yang digunakan pada bekisting ialah triplek ukuran 15 mm dan kayu sebagai penopang bekisting terpasang, jumlah pekerja pada pemasangan bekisting tapak pondasi ini adalah 7 orang pekerja 2 orang tukang kayu ditambah dengan 1 mandor dengan lama waktu pengerjaan pemasangan bekisting 9 hari kerja.



Gambar 3.57 Pemasangan bekisting
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3. Pengecekan, pengecekan dilakukan oleh konsultan MK, Pastikan tulangan sudah terpasang sesuai dengan gambar rencana, dengan mengecek ikatan besi, pengecekan dimensi tapak pondasi dan pengecekan bekisting terinstal dengan baik agar tidak terjadi kebocoran pada saat pengecoran, setelah dilakukan pengecekan oleh konsultan MK semuanya sudah terpasang sesuai gambar rencana dan terpasang dengan baik baru bisa dilanjutkan pengecoran tapak pondasi.
4. Setelah tulangan dan bekisting dicek oleh konsultan MK, langkah berikutnya yaitu pengecoran. Beton dengan mutu K-300 didatangkan dari PT. Dumai Jaya Beton yang jarak dari PT. Dumai Jaya Beton ke lokasi proyek adalah ± 14 km.



Gambar 3.58 Beton Ready Mix
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

5. *Slump Test* dilakukan Sebelum beton dimasukkan ke dalam bekisting, jika *slump test* sudah sesuai dengan standar yaitu 12 ± 2 cm maka pengecoran tapak dapat dilakukan, *slump test* dilakukan oleh mandor yang bertugas dari PT. Dumai Jaya Beton.



Gambar 3.59 *Slump Test*
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

6. Pengecoran dibantu dengan menggunakan alat berat berupa 1 unit *Excavator*, pengecoran dengan mutu beton K-300 di kerjakan oleh 5 orang pekerja ditambah 1 mandor, beton *ready mix* langsung diangkat menggunakan *bucket excavator* kedalam bekisting yang sudah terpasang, dengan lama waktu pengecoran tapak pondasi 3 hari kerja untuk keseluruhan tapak pondasi yang sudah terpasang bekisting.



Gambar 3.60 Pengecoran Tapak Pondasi
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

7. Agar beton terisi dengan maksimal di dalam bekisting, digunakan alat penggetar berupa *vibrator* beton yang langsung diarahkan kedalam bekisting dan dilakukan ke penggetaran supaya beton terisi dengan baik ke dalam bekisting.

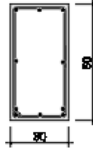


Gambar 3.61 Penggetaran Beton Menggunakan Vibrator
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

8. Setelah 24 jam beton sudah mengeras, pembongkaran bekisting pondasi dapat dilakukan.
9. Lakukan hal yang sama untuk pekerjaan tapak pondasi selanjutnya.

12) Pekerjaan Sloof 30/60

Sloof adalah balok penyangga untuk menyeimbangkan beban vertical dan menghubungkan kolom dan dinding dengan pondasi. sloof dengan ukuran 30cm x 60 cm menggunakan besi ulir D16 sebagai tulangan utama dan besi polos D10 untuk besi Sengkang, jarak antar Sengkang adalah 15cm, dengan mutu beton Sloof K-300 , sloof berada di atas tapak dan menempel dengan tulangan kolom bagian bawah. Adapun item pekerjaan sloof 30/60 ialah sebagai berikut, dengan jumlah pekerja pada pekerjaan sloof 30cm x 60cm adalah 14 orang pekerja ditambah 1 mandor dengan lama pekerjaan sloof 24 hari kerja.

Type	Sloof SL (30 x 60) - K. 300		
Keterangan	Tumpuan Kiri	Lapangan	Tumpuan Kanan
	1/4 L	1/2 L	1/4 L
Penampang			
Tulangan Atas	3 D 16	5 D 16	3 D 16
Tulangan Tengah	2 D 16	2 D 16	2 D 16
Tulangan Bawah	5 D 16	3 D 16	5 D 16
Sengkang	Ø 10 - 15	Ø 10 - 20	Ø 10 - 15

Gambar 3.62 Detail Sloof 30/60
(Sumber: Dokumentasi Perusahaan, 2024)

A. Alat

Alat yang digunakan adalah :

1. *Truck Mixer*
2. *Concrete Pump*
3. *Vibrator* beton

B. Bahan

Bahan yang digunakan adalah :

1. Besi ulir D16 dan besi polos D10
2. Triplek
3. Beton *ready mix* K-300

C. Pekerja

1. Pekerja fabrikasi besi dan perakitan : 4 Orang
2. Pekerja fabrikasi bekisting dan perakitan : 6 Orang
3. Pekerja pengecoran : 5 Orang

D. Langkah Kerja

1. Dilakukan pekerjaan galian sloof menggunakan cara manual dengan ukuran galian sloof lebar 50cm x tinggi 70 cm, penggalian dilakukan dengan alat berupa cangkul dan pengukuran dimensi galian dilakukan secara manual menggunakan meteran tangan, lama pekerjaan galian sloof 7 hari kerja dengan jumlah pekerja 14 orang.
2. Pengecoran lantai kerja sloof mutu beton K-100 dengan tebal 3cm, dengan menggunakan metode pengecoran langsung di lokasi proyek, pekerjaan pengecoran menggunakan alat berupa reskam dan gerobak sebagai pembawa beton ke Lokasi pencoran lantai kerja jumlah pekerja pengecoran lantai kerja 6 orang ditambah 1 orang mandor.



Gambar 3.63 pengecoran Lantai Kerja
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3. Tulangan sudah di fabrikasi. Angkut dan rakit sesuai rencana di lapangan, besi yang dipakai pada tulangan sloof dengan ukuran D16 sebagai tulangan utama dan D10 sebagai tulangan sengkang, perakitan dilakukan langsung di atas lantai kerja yang sudah di cor sebelumnya, jarak antar tulangan tumpuan dan tulangan lapangan adalah 15cm, menempatkan *beton decking* dengan ukuran Diameter 10 cm dan tebal 5 cm.



Gambar 3.64 Pemasangan Besi Sloof 30 X 60 cm
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

4. Pengukuran Elevasi Bekisting Sloof menggunakan alat *waterpass*, pengukuran dilakukan sesuai dengan elevasi rencana dengan nilai elevasi (9,600) dari nilai BM (10,962) setelah pengukuran dilakukan diberi tanda berupa *double tip* pengukuran elevasi ini berguna untuk memastikan ketinggian sloof sesuai dengan gambar rencana, pengukuran dilakukan oleh 1 orang surveyor.



Gambar 3.65 Pengukuran Elevasi Bekisting Sloof
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

5. Instal bekisting sloof sesuai dengan ukuran 30 x 60 cm dan kayu sebagai penopang triplek, pemasangan bekisting sloof dilakukan dengan cara mempersiapkan bekisting terlebih dahulu dengan cara mengukur ukuran slof yaitu dengan dimensi ukuran bekisting 30 x 60 cm, untuk ukuran bekisting sloof yaitu dengan panjang 5 meter, bekisting dipasang dengan kayu sebagai tiang atau skor penyangga bekisting ukuran 4 inch, jarak setiap kayu sebagai pengikat bekisting yaitu 10cm, setiap ukuran sloof yang lebih dari panjang dari 5 meter dilakukan penyambungan bekisting sloof kayu di setiap sambungan dilakukan pemakuan terhadap kayu sambungan bekisting lama pekerjaan pemasangan bekisting sloof ini adalah sekitar 7 hari kerja dengan jumlah pekerja 10 orang.



Gambar 3.66 Instal Bekisting Sloof
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

6. Pengecekan pembesian dan bekisting sloof oleh Konsultan MK (*Manajemen Kontruksi*), pastikan tulangan dan bekisting terinstal dengan baik agar tidak terjadi kebocoran pada saat pengecoran, lakukan pengecekan dimensi slof apakah sudah sesuai dengan ukuran 30cm x 60cm dan bekisting sudah terpasang dengan baik, Konsultan MK menyetujui dilakukan pengecoran baru bisa dilakukan pengecoran pada sloof 30/60.



Gambar 3.67 Pengecekan Tulangan Sloof
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)



Gambar 3.68 Pengecekan Bekisting Sloof
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

7. Setelah tulangan dan bekisting terinstal, langkah berikutnya yaitu pengecoran. Beton dengan mutu K-300 didatangkan dari PT. Dumai Jaya Beton yang berjarak ± 14 km ke lokasi proyek. Slump Test dilakukan Sebelum beton dimasukkan ke dalam bekisting, jika sudah sesuai dengan standar dengan nilai *slump test* 12 ± 2 maka pengecoran dapat dilakukan, yang melakukan slump test adalah 1 mandor yang ditugaskan dari PT. Dumai Jaya Beton.



Gambar 3.69 Slump Test
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

8. Pengecoran dilakukan dengan menggunakan alat berat berupa *Concrete Pump*, dengan spesifikasi sebagai berikut Jarak vertical yang bisa dijangkau 16-58 meter, Jarak horizontal yang bisa dijangkau: 13-53 meter, Kedalaman jangkauan dari *concrete pump* 8-42 meter, Tinggi alat ketika keadaannya terlipat: 48-154 meter, Output beton segar dari concrete pump 48-154 meter kubik/ jam\, Rata-rata tekanan dalam pipa 71-130 bar dengan diameter pipa adalah 200×1400 hingga 280-2100 mm. *Concrete pump* diposisikan sekitar 10 meter dari objek pengecoran sloof dibantu dengan 7 orang pekerja 2 orang operator *concrete pump*, dan 1 orang mandor, dengan lama waktu pengecoran sekitar $\pm$ 8 jam kerja.



Gambar 3.70 Pengecoran Sloof
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

9. Agar beton terisi dengan maksimal di dalam bekisting, digunakan alat penggetar berupa *vibrator* beton yang langsung di masukkan kedalam bekisting sloof untuk dilakukan penggetaran supaya beton terisi dengan baik dan penuh kedalam bekisting.



Gambar 3.71 Penggetaran Beton Menggunakan Vibrator
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

10. Setelah 24 jam beton sudah mengeras, pembongkaran bekisting sloof dapat dilakukan, pembongkaran bekisting memakan waktu 1 hari pekerjaan dengan jumlah pekerja 7 orang.



Gambar 3.72 Sloof Setelah Dibongkar Bekisting
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

11. Lakukan hal yang sama untuk pekerjaan sloof selanjutnya.

3.2 Target Yang Diharapkan

Adapun Target Yang Diharapkan Selama Kerja Praktek Ini Adalah sebagai berikut :

- a) Selama kerja praktek diharapkan mahasiswa mampu menyesuaikan diri dengan lingkungan dilapangan.
- b) Mahasiswa diharapkan mampu mendapatkan pengetahuan dan ilmu yang luas tentang pekerjaan-pekerjaan yang ada di lapangan selama melakukan kerja praktek
- c) Diharapkan mahasiswa dapat berkontribusi dan menerapkan ilmu yang didapatkan dibangku perkuliahan kepada perusahaan selama melakukan kerja praktek.

Target yang diharapkan dalam proyek ini adalah :

- a) Hasil dari pekerjaan proyek ini sesuai dengan perencanaan dan tetap memperhatikan mutu dan standar pekerjaan
- b) Pekerjaan proyek ini sesuai dengan waktu yang telah di tentukan.

3.1.7 Pekerjaan Drainase Lapangan Bola

Adapun uraian pekerjaan yang terdapat dalam pengerjaan lapangan sepak bola ialah sebagai berikut :

1. Pekerjaan Drainase Keliling Lapangan Sepak Bola

Sistem drainase merupakan rangkaian kegiatan yang membentuk upaya pengaliran air, baik air permukaan (*limpasan/run off*), maupun air tanah (*underground water*) dari suatu daerah atau kawasan.

Adapun item pekerjaan drainase keliling lapangan bola ialah sebagai berikut:

A. Pekerjaan Galian Tanah

Pekerjaan galian untuk drainase ini dilakukan dengan menggunakan alat 1 unit *excavator*, dimensi galian yaitu lebar 125cm dan kedalaman galian yaitu 150cm dengan lebar 120cm, pekerjaan galian ini berfungsi sebagai tempat U-ditch ukuran panjang 100 cm x lebar 90 cm x tinggi 100cm dengan panjang galian 590.14 meter, jumlah pekerja pada pekerjaan galian ini adalah 2 orang, 1 orang operator *excavator* dengan lama pengerjaan galian 8 hari pekerjaan.

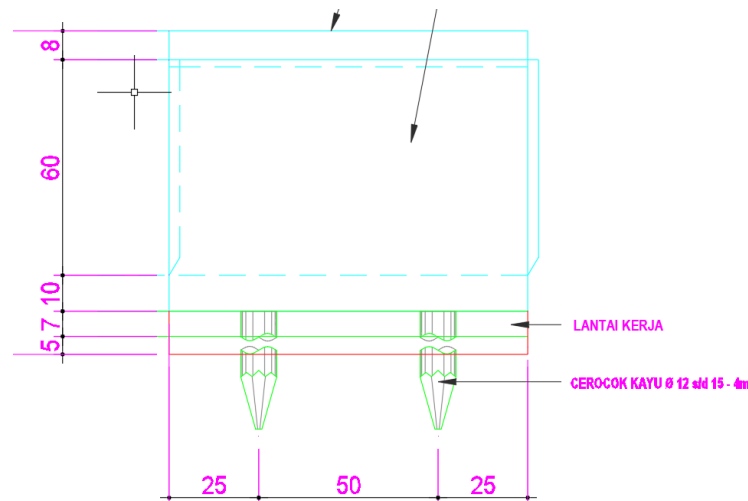


Gambar 3.73 Pekerjaan Galian Tanah
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

B. Pekerjaan Pemancangan Cerucuk

Pekerjaan pemancangan cerucuk bertujuan untuk meningkatkan daya dukung tanah dengan memasukkan batang kayu atau material lainnya ke dalam tanah guna menopang struktur di atasnya, dengan Diameter 12-15 cm dan Panjang 4 meter,

menggunakan alat 1 unit *Excavator*, pekerjaan pemancangan dilakukan dengan cara menancapkan kayu D12-15cm kedalam tanah sedalam 4 meter menggunakan bucket *excavator* jarak antar cerucuk kayu di pancang adalah 50cm, untuk setiap U-Ditch terdapat 2 buah cerucuk kayu yang dipancang di bawah U-Ditch pekerja yang membantu dalam pemancangan cerucuk kayu tersebut adalah 5 orang pekerja dan 1 orang operator excavator, dan 1 orang mandor dengan lama pekerjaan pemancangan 10 hari kerja.



Gambar 3.74 Gambar kerja Pemancangan Cerucuk Kayu
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)



Gambar 3.75 Pekerjaan Pemancangan Cerucuk
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

C. Pengukuran Elevasi Lantai Kerja

Pengukuran elevasi lantai kerja bertujuan untuk menentukan ketinggian atau level suatu lantai kerja dibandingkan dengan titik referensi tertentu, pengukuran elevasi lantai kerja menggunakan alat berupa 1 buah *waterpass*, dengan nilai elevasi lantai kerja (9,300) dari nilai elevasi BM1 (10,100) pengukuran ini dilakukan oleh 2 orang surveyor dibantu 2 orang anak magang dengan lama waktu pengukuran tergantung dengan selesainya pekerjaan pemasangan cerucuk kayu pada galian.



Gambar 3.76 Pengukuran Elevasi Lantai Kerja
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

D. Pekerjaan Pengecoran Lantai kerja

Pekerjaan lantai kerja adalah tahapan dalam konstruksi yang bertujuan untuk menyiapkan dasar atau pondasi lantai sebelum dilakukan pekerjaan struktural atau finishing, mutu lantai kerja yang digunakan adalah K-100 dengan tebal 3cm pengecoran lantai kerja dilakukan dengan cara manual langsung di lokasi proyek, lantai kerja di pasang pada galian yang sudah di tanam cerucuk kayu, dengan lama waktu pengerjaan 8 hari kerja dengan jumlah pekerja 7 orang ditambah 1 mandor.



Gambar 3.77 Pekerjaan Lantai kerja
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

E. Pekerjaan Pasang U-ditch

Pemasangan U-ditch *Precast* yang dicetak langsung dari tempat produksi ini berfungsi sebagai saluran air yang mengalir dari lapangan sepakbola yang berukuran Panjang 100 cm x lebar 70 cm x tinggi 100cm, ditambah penutup dengan ukuran Panjang 100cm x lebar 70cm dengan tebal 10cm mdibantu dengan dengan alat 1 unit *Excavator*; pekerjaan pasang U-ditch ini merupakan penurunan U-ditch menggunakan alat berat *Excavator* kedalam galian yang sudah dipasang lantai kerja dengan kemiringan pemasangan U-ditch 0,5%, setelah U-ditch diposisikan diatas lantai kerja dilakukan penyambungan antar U-ditch menggunakan beton yang telah diaduk dilokasi proyek, U-Ditch ini berfungsi sebagai saluran air dari pembuangan air dari buis beton D30 cm yang akan dipasang pada sisi luar lapangan sepakbola. jumlah pekerja pada pemasang U-ditch ini adalah 7 orang pekerja, 1 orang operator *excavator*, dan 1 orang mandor, dengan lama pengerjaan 35 hari kerja.



Gambar 3.78 Pekerjaan Pasang U-ditch
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)



Gambar 3.79 Pemasangan Tutup U-Ditch
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

2. Pekerjaan Drainase Resapan Bawah Lapangan Sepakbola

Pekerjaan drainase resapan bawah lapangan bertujuan untuk mengalirkan air hujan dari permukaan lapangan ke dalam tanah secara efisien, mengurangi genangan, dan membantu menjaga kondisi lapangan tetap kering.

Adapun item pekerjaan pada pengerjaan drainase resapan bawah lapangan adalah sebagai berikut:

A. Pekerjaan Galian Pipa *High Density Polyethylene* (HDPE)

Pekerjaan Galian Pipa *High Density Polyethylene* (HDPE) ini berfungsi sebagai drainase bawah lapangan yang berguna untuk mengalirkan air hujan atau air berlebih dari lapangan ke buis beton D30cm yang dipasang sepanjang keliling lapangan agar tidak terjadi genangan dengan *system* drainase bawah lapangan, Pekerjaan galian dibantu dengan alat *Excavator mini*, galian dilakukan sedalam 30cm dengan lebar galian 50cm, sebelum dilakukan galian dilakukan *marking grid*

galian menggunakan meteran 100 cm, jumlah galian yang digali untuk pemasangan pipa HDPE ini sebanyak 12 grid dengan panjang 100 meter, jumlah pekerja pada pekerjaan galian pipa HDPE ini berjumlah 9 orang dengan lama pekerjaan 7 hari kerja.



Gambar 3.64 Pekerjaan Galian Pipa HDPE
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

B. Pekerjaan Lapisan *Geotextille Non Woven*

Geotextile Non Woven merupakan jenis *geotextile* yang terbuat dari serat *polyester (PET)* atau *polypropylene (PP)* yang tidak teranyam. *Geotextile Non Woven* berbentuk menyerupai karpet kain dan umumnya berwarna putih. *Geotextile Non Woven* bersifat *permeable* (tembus air) sehingga air dapat melewati *geotextile* dan partikel tanah dapat tersaring. Selain itu, *geotextile non woven* juga memiliki ketahanan terhadap cuaca, suhu, mikroorganisme, dan bahan kimia berat dengan gramasi atau berat 150 gsm ukuran setiap gulungan Panjang 100m x lebar 2m, kebutuhan *geotextille non woven* yang digunakan adalah sebanyak ± 24 gulungan dipasang sepanjang 100m x lebar 70 m, *geotextille non woven* berfungsi sebagai sistem drainase pada lapangan sepak bola untuk mencegah genangan air dan meningkatkan stabilitas tanah, pekerjaan pemasangan lapisan *geotextille non woven* ini dipasang dengan cara dibentangkan pada timbunan yang sudah di padatkan sebelumnya sudah di jelaskan pada 3.1.4 pekerjaan timbunan Kawasan, untuk proses penyambungan antar *geotextille non woven* yang sudah di bentangkan digunakan batu split ukuran 20-30mm dengan cara menimbunkan batu split tersebut keatas

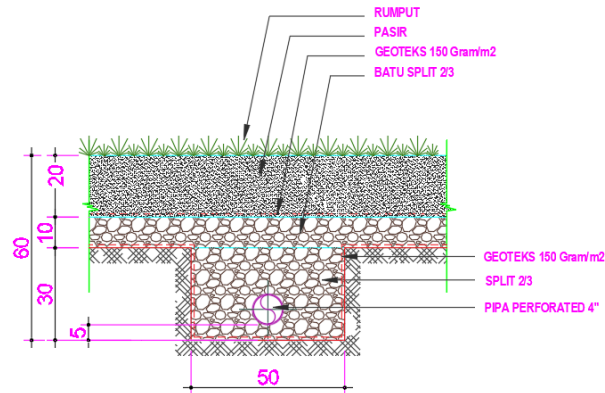
geotextille non woven yang sudah dibentangkan dengan jarak overlap antar geotextille non woven adalah 30 cm dengan jumlah pekerja pemasangan Geotextille Non Woven ini 7 orang dengan lama waktu pekerjaan 15 hari.



Gambar 3.65 Pekerjaan Lapisan *Geotextille Non Woven*
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

C. Pengurugan Batu Split Pada Galian Pipa *High Density Polyethylene* (HDPE)

Pengurugan batu split dengan ukuran 20-30mm dilakukan pada galian tanah yang sudah dilapisi lapisan *Geotextille Non Woven* dengan tebal pengurugan batu split, setebal 5cm, batu split berfungsi sebagai tempat media pipa HDPE dipasang, pekerjaan pengurugan batu split 2/3 ini dikerjakan selama 7 hari dengan cara batu di angkut menggunakan gerobak sorong, jumlah pekerja pada pengurugan batu split ini adalah 10 orang ditambah 1 orang mandor, dengan lama waktu pengerjaan 9 hari kerja.



Gambar 3.66 Gambar Kerja Pengurugan Batu Split 2/3
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)



Gambar 3.80 Pekerjaan Pengurugan Batu Split Pada Galian
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

D. Pengadaan Pipa HDPE *Perforated Corrugated*

Pengadaan pipa HDPE *Perforated Corrugated* dengan ukuran D4 dan panjang setiap gulungan 35M di datangkan dari PT. Geostar Techno Maxima, pembongkaran dilakukan oleh 7 orang pekerja.



Gambar 3.67 Pegadaan Pipa HDPE *Perforated Corrugated* Dia 4
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

E. Instalasi Pipa HDPE *Perforated Corrugated* Dia 4

Instalasi Pipa HDPE dilakukan pada galian tanah yang sudah di pasang *geotextile non woven* dan sudah dilakukan pengurugan batu split setebal 5cm, pipa HDPE *Perforated Corrugated* yang berukuran D4 cm di Tarik dari gulungannya sepanjang 35 meter, dan dilakukan penyambungan menggunakan pipa power D5 cm, pipa HDPE *Perforated Corrugated* dipasang sepanjang 100m sampai menyentuh buis beton D30 yang sudah di pasang di pada bagian tepi sisi lapangan, Pipa HDPE di salurkan kepada buis beton D30cm yang berada di sisi luar lapangan setelah pipa HDPE *Perforated Corrugated* pemasangan pipa HDPE *Perforated Corrugated* dipasang sebanyak 12 grid lobang galian, jumlah pekerja pada pemasangan pipa HDPE *Perforated Corrugated* sebanyak 12 orang dengan lama waktu pekerjaan 8 hari kerja.



Gambar 3.68 Instalasi Pipa HDPE *Perforated Corrugated* Dia 4
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

F. Pengurugan Batu Split 2/3

Pengurugan batu Split dilakukan setinggi 10 cm diatas *geotextille non woven* yang telah terpasang, pengurugan batu split 20-30mm dibantu dengan alat *Wheel Loader C7.1 Cat* dengan lebar bucket 2 meter, sebelum dilakukan pengurugan dilakukan pengukuran top elevasi ketebalan pengurugan pasir menggunakan alat *waterpass*, pengukuran dilakukan dengan cara pembacaan nilai top elevasi dengan nilai top elevasi (10,850) dari nilai elevasi BM 1 (10,1000) pada alat waterpas yang diarahkan pada rambu ukur, setelah pembacaan selesai dilakukan terhadap rambu ukur selanjutnya dilakukan pematokan sebagai tanda tinggi pengurugan batu split 20-30mm se tebal 10 cm, untuk total keseluruhan pengurugan batu split yaitu 40cm dari galian pipa HDPE setelah selesai dilakukan pengukuran top elevasi pengurugan pasir dilakukan pengukuran batu split 2/3 menggunakan alat *Wheel Loader C7.1 Cat*, pengurugan dilakukan diatas lapisan *Geotextille Non Woven* yang sudah terpasang yang berukuran 100m x lebar 70 m, lama pekerjaan pengurugan batu split 2/3 ini sekitar 10 hari kerja dengan jumlah pekerja 2 orang surveyor, 10 orang pekerja, ditambah dengan 1 mandor.



Gambar 3.69 Pengurugan Batu Split
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3.1.8 Pekerjaan Lapangan Bola

Lapangan sepak bola adalah tempat berbentuk persegi panjang yang digunakan untuk bermain sepak bola, lapangan sepakbola yang di kerjakan pada stadion porprov kota dumi ini, berukuran standar nasional yaitu Panjang 110 meter x lebar 90 meter, pekerjaan ini meliputi pengurugan pasir, penanaman rumput jenis *zoysia matrella*, dan pemeliharaan rumput, lama pekerjaan lapangan sepak bola ini sekitar 35 hari dengan jumlah pekerja 20 orang ditambah 1 orang mandor.

Adapun item pekerjaan dalam pengerjaan lapangan sepak bola ialah sebagai berikut:

A. Pengurugan Pasir

Pasir dijadikan sebagai media tanam rumput pada lapangan sepakbola, jenis pasir pasir yang digunakan ialah pasir manggala yang didatngkan dari rokan hilir dengan tebal pasir sebagai media tanam ialah 20cm dengan luas Panjang 110 meter x lebar 90 meter , pengurugan pasir dibantu alat *Wheel Loader C7.1* Cat dengan lebar bucket 2 meter, sebelum melakukan pengurugan pasir dilakukan pengukuran top elevasi pengurugan pasir menggunakan alat *waterpass*, pengukuran dilakukan dengan cara pembacaan nilai top elevasi pada waterpas yang sudah diarahkan pada rambu ukur dengan nilai top elevasi (10,200) dari nilai BM1 (10,100) setelah dapat nilai top elevasi pengukuran pada rambu ukur dilakukan pematokan dengan kayu sebagai tanda tinggi pengurugan pasir, selanjutnya dilakukan pengurugan pasir menggunakan alat berat *Wheel Loader* dengan luasan pengurugan pasir 100m x lebar 70 m, lama pekerjaan pengurugan pasir ini sekita 10 hari, pasir diurug pada diatas batu split yang sudah selesai dikerjakan yang sudah di jelaskan pada 3.1.7 pekerjaan drainase lapangan bola, dengan jumlah pekerja pada pengurugan pasir 2 orang surveyor, 10 orang ditambah dengan 1 operator alat berat *Wheel Loader*, dan 1 orang mandor.



Gambar 3.70 Pengurugan Pasir
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)



Gambar 3.71 Media Tanam Rumput
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

B. Penanaman Rumput *Zoysia Matrella*

Jenis rumput lapangan yang digunakan ialah Rumput *Zoysia Matrella* yang dipesan dan di datangkan dari kota medan Rumput *Zoysia Matrella* merupakan salah satu benih rumput yang unggul yang banyak digunakan, terutama di lapangan bola. Di dunia sepak bola, rumput *Zoysia matrella* dijadikan FIFA sebagai standarisasi rumput stadion sepak bola bertaraf internasional. Rumput ini digunakan sebagai rumput lapangan sepak bola di indonesia karena mampu tumbuh subur di iklim tropis. Penanaman rumput *Zoysia matrella* menggunakan media pasir dan juga memiliki tingkat elastis yang sangat baik. Penanaman dilakukan dengan cara penanaman langsung bibit rumput *Zoysia matrella* ke dalam pasir

bundar, pekerja pada penanaman rumput ini adalah 13 orang dengan lama waktu pekerjaan 15 hari.



Gambar 3.81 Penanaman Rumput Zoysia Matrella
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

C. Pemeliharaan Rumput *Zoysia Matrella*

Pemeliharaan rumput lapangan sepakbola ini dilakukan dengan pemupukan, penyiraman air setiap pagi dan sore hari, rutin dilaksanakan setiap hari sampai rumput menjadi lebat dan tumbuh dengan baik sehingga mendapatkan ketebalan rumput setebal 50mm, jumlah pekerja pada pemeliharaan rumput ini adalah 3 orang pekerja dengan lama pekerjaan menyesuaikan lama pertumbuhan rumput menjadi lebat, dan tumbuh dengan baik.



Gambar 3.82 Pemeliharaan Rumput Zoysia Matrella
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3.1.9 Pengadaan Pompa Penyiraman Lapangan Sepakbola

Pengadaan penyiraman lapangan sepakbola adalah pengadaan mesin pompa siram rumput yang berguna untuk menjaga kelembapan tanah di lapangan sepakbola,

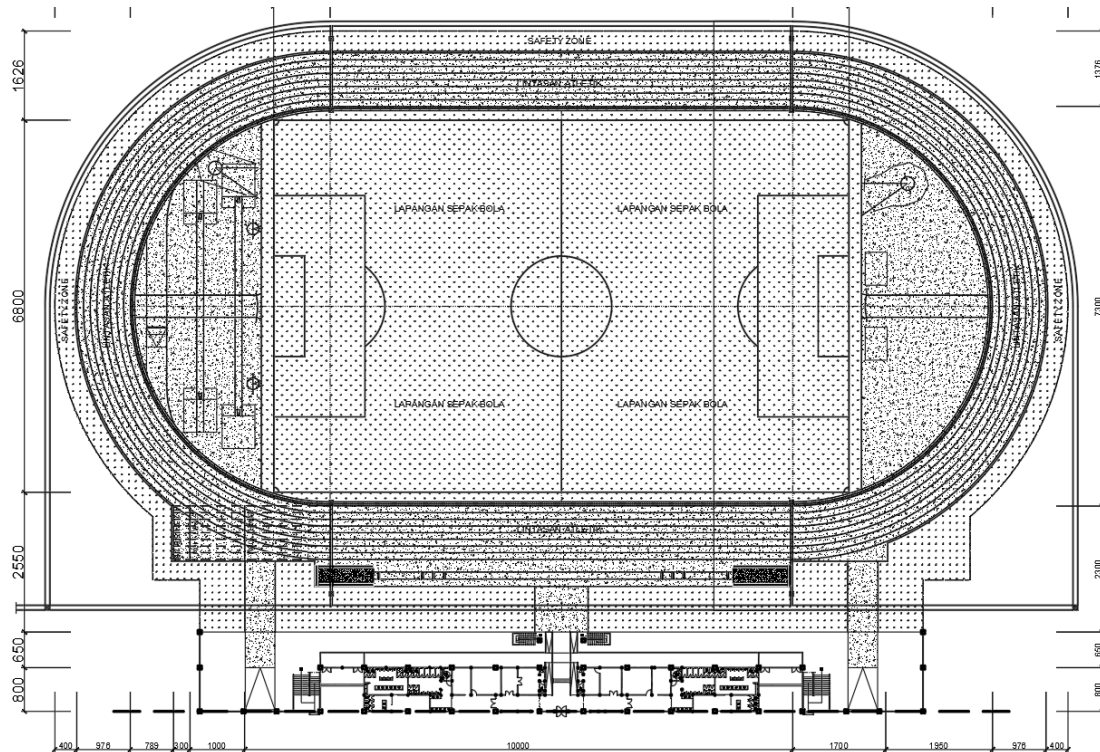
taman, atau area terbuka lainnya. Jenis mesin yang digunakan pada penyiraman air pada lapangan sepakbola stadion Porprov Kota Dumai ini adalah pompa siram rumput *type centrifugal* 15 kW 3 x 2.5 Inch F65/200B, dengan spesifikasi mesin daya listrik 15000 wat(3phase), daya hisap 7 meter(maksimal), daya dorong 46 meter (maksimal), debit air 2000 liter/menit (maksimal), inlet 3inch, outlet, 2 ½ inch, tidak otomatis, harga mesin Rp. 45.500.000,00, dengan jumlah pompa siram rumput *type centrifugal* 1 unit, untuk pemasangan pompa siram rumput belum di pasang ke lapangan karena pada tahap 1 pembangunan stadion porprov Kota Dumai cuman menyediakan pompa siram rumput saja, untuk proses pemasangannya akan dilaksanakan pada tahap 2.



Gambar 3.83 Pompa Siram Rumput Type Centrifugal
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3.1.10 Pekerjaan Lintasan Atletik

Lintasan atletik merupakan jalur lari yang digunakan untuk cabang olahraga atletik, cabang olahraga atletik pada pekerjaan lintasan atletik pada stadion porprov kota dumai adalah track lintasan lari 6 lajur dengan panjang lintasan dengan panjang 500m x lebar 12m , lompat jauh dan loncat jungkit, tolak peluru, lempar cakram, lempar martil dan lempar cakram, lempar lembing, lompat galah, lompat tinggi dan bak lari halang rintang, pekerjaan lintasan atletik ini memakan waktu 90 hari pekerjaan, dengan jumlah pekerja 25 orang ditambah 2 surveyor dan 2 orang mandor.



DENAH LAPANGAN DAN LINTASAN ATLETIK

SKALA 1 : 600

Gambar 3.84 Denah Lapangan dan Lintasan Atletik
(Sumber: Dokumen Perusahaan, 2024)

Adapun item pekerjaan pada pekerjaan lintasan atletik ini adalah sebagai berikut :

1. Pekerjaan Pembersihan Lintasan Atletik

Pembersihan dan perataan tanah pada lintasan atletik merupakan proses awal yang penting dalam pembangunan lintasan, terutama jika lintasan dibuat dari tanah atau sebelum pemasangan permukaan sintetis. Pembersihan lintasan menggunakan alat berat 1 unit *Excavator* proses pembersihan tanah lintasan ini dikerjakan oleh alat berat excavator panjang yang dibersihkan untuk pekerjaan lintasan atletik ini adalah 500m dengan lebar 12m dikerjakan selama 14 hari,

Dilanjutkan untuk perataan tanah menggunakan alat 1 unit *Motor grader*, alat berat *motor grader* meratakan tanah dengan *motor grader* meratakan tanah dengan mendorong permukaan tanah yang tidak rata menggunakan pisau yang tajam dan besar. Pisau ini akan diturunkan saat motor grader bergerak maju, dan akan diangkat saat bergerak mundur. Proses ini diulang sampai permukaan tanah rata pada pekerjaan perataan tanah dilaksanakan selama 8 hari kerja dengan panjang yang diratakan adalah 500m dengan lebar 12m.

dan alat untuk memadatkan tanah menggunakan alat 1 unit *Vibro Roller* dynadac smr34, pemadatan tanah dilakukan dengan 14 kali passing menggunakan alat berat 1 *vibro roller*, *Vibro roller* bergerak maju *drum vibro roller* berputar dan menghasilkan getaran Getaran memecah rongga udara dan melonggarkan partikel tanah dengan tekanan statis dari drum memadatkan material dengan menekan tanah saling berikatan dan mengisi rongga-rongga kosong tanah lama pekerjaan pemadatan ini 7 hari kerja, dengan jumlah pekerja pada pengerjaan pembersihan kawasan lintasan, perataan tanah lintasan, dan pemadatan tanah lintasan 1 orang operator *excavator*, 1 orang operator *motor grader*, 1 orang operator *vibro roller*, dengan lama pengerjaan 29 hari kerja.



Gambar 3.74 Perataan Tanah Dengan Alat Motor grader
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)



Gambar 3.75 Pemadatan Tanah dengan Alat *Vibro Roller*
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

2. Pekerjaan Saluran Lintasan

Saluran lintasan atletik berfungsi untuk mengalirkan air, karena lintasan atletik terbuat dari bahan sintetis yang kedap air, pekerjaan saluran lintasan atletik meliputi pekerjaan saluran pembuangan air keluar lintasan, pekerjaan saluran lurus bawah lapangan, pekerjaan tepi lapangan bagian lurus lapangan sepakbola, pekerjaan saluran lintasan bagian lengkung lintasan atletik, dengan jumlah total pekerja keseluruhannya sekita 28 orang dengan lama waktu pekerjaan 30 hari kerja.

Adapun seluruh pekerjaan saluran lintasan tersebut adalah sebagai berikut:

A. Saluran Pembuangan Air Keluar Lintasan

Pada pekerjaan pembuangan keluar lintasan digunakan pipa RCP (*reinforced concrete pipe*) Diameter 40 cm panjang 95cm atau sering disebut dengan pipa beton digunakan sebagai saluran air keluar lintasan yang menuju ke U-Ditch yang telah dipasang sebelumnya, pengurugan pasir dilakukan manual dengan alat berupa gerobak, sekop, dan cangkul, pasir urug adalah 6 cm, pada pekerjaan ini dilakukan pengukuran top elevasi untuk menentukan ketinggian pemasangan dan mendapatkan kemiringan 0,5% pada pemasangan pipa RCP (*reinforced concrete pipe*) dengan nilai elevasi rencana (10,000) dari nilai BM (10,1000), dengan panjang pemasangan (*reinforced concrete pipe*) adalah 18meter, dengan jumlah

pekerja pada pengerjaan saluran pembuangan air keluar lintasan ini adalah 9 orang ditambah 1 orang mandor dengan lama waktu pekerjaan 8 hari kerja.



Gambar 3.85 Pemasangan Pipa RCP Dia.40 cm
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

B. Pekerjaan Saluran Lurus Bawah Lapangan Bola

Pada pekerjaan saluran lurus bawah lapangan bola digunakan Pipa beton Diameter 30 cm dan panjang 100cm atau sering disebut dengan buis beton, sebagai saluran air lurus bawah lapangan bola tersebut buis beton menyalurkan air dari pembuangan air dari pipa HDPE *perforated* menuju U-Ditch yang telah terpasang, dengan mutu lantai kerja yang digunakan yaitu k-100 dengan tebal 5cm yang langsung di aduk di lokasi proyek dengan metode manual, sebelum dilakukan pengecoran lantai kerja dilakukan penggalian terhadap tanah untuk tempat pemasangan buis beton D30 cm, dengan dalam galian 45cm dan dengan lebar 40cm digali dengan cara manual menggunakan alat berupa cangkul, Sebelum pekerjaan pemasangan buis beton D30 ini dilakukan pengukuran elevasi untuk lantai kerja supaya dapat nilai kemiringan pemasangan buis beton dengan nilai kemiringan 0,5% dengan nilai elevasi rencana (10,2500) dari nilai elevasi BM 1 (10,1000) diukur menggunakan alat *waterpass*, pekerjaan pemasangan buis beton ini dikerjakan dengan panjang 85m, pemasangan buis beton ini di sambung secara rapat dengan adukan semen dan air, setelah dilakukan pemasangan buis beton dilakukan pengurugan tanah kembali terhadap buis beton yang sudah terpasang tanah di urug langsung ke dalam galian yang sudah terpasang buis beton

pengurugan tanah dilakukan setinggi 45cm sehingga setara kembali dengan permukaan tanah awal, jumlah pekerja pada pekerjaan ini 8 orang, ditambah dengan 1 mandor, dengan lama pekerjaan 14 hari kerja.



Gambar 3.86 Pemasangan Pipa beton Dia. 30 cm
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

C. Pekerjaan Saluran Tepi Lapangan Bola Bagian Lurus

Pada pekerjaan saluran tepi lapangan bola bagian lurus digunakan *ex. Aquatech sport* ukuran panjang 100cm x lebar 15cm x tinggi 20cm digunakan sebagai saluran air tepi lapangan sepak bola bagian lurus yang menuju langsung ke buis beton yang telah terpasang tersebut, panjang pemasangan *ex. Aquatech sport* tersebut adalah 168.78m, penggalian tanah untuk media pemasangan *ex. Aquatech sport* dilakukan manual dengan alat cangkul sedalam 20cm lebar galian 25cm, setelah dilakukan penggalian dilakukan pengurugan pasir urug dengan tebal 5cm pada lobang galian, dilanjutkan dengan pemasangan *ex. Aquatech sport* dengan mutu beton K-100 yang langsung diaduk di lokasi proyek, pengecoran dilakukan di dalam galian yang sudah diberikan pasir urug, pengecoran berguna untuk perekat antara *Aquatech sport* dengan pasir urug supaya tidak terjadi pergesaran setelah dipasang nantinya, pekerjaan pemasangan *ex. Aquatech sport* ini memakan waktu sekitar 15 hari, dengan jumlah pekerja 9 orang ditambah 1 mandor.



Gambar 3.87 Pemasangan ex. Aquatech sport
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

D. Saluran Lintasan Bagian Lengkung

Pada pekerjaan saluran lintasan bagian lengkung lintasan atletik digunakan *ex. Slotted channel* dengan ukuran panjang 100cm x lebar 15cm x tinggi 20cm sebagai saluran lintasan bagian lengkung lintasan atletik *ex. Slotted channel* dipasang sepanjang 227.90m pada bagian lengkung D-section lintasan atletik *ex. Slotted channel* mengalirkan air ke *Aquatech sport*, dilakukan penggalian pada tanah secara manual menggunakan alat cangkul, dengan dalam galian 25cm tujuan dilakukan galian pada tanah adalah sebagai media tempat pasang *ex. Slotted channel*, setelah dilakukan penggalian dilakukan pengurugan pasir urug dengan tebal 5cm pada lobang galian, dilanjutkan dengan pemasangan *ex. Slotted channel* dengan mutu beton K-100 yang langsung diaduk di lokasi proyek, pengecoran dilakukan di dalam galian yang sudah diberikan pasir urug, pengecoran berguna untuk perekat antara *ex. Slotted channel* dengan pasir urug supaya tidak terjadi pergesaran setelah dipasang nantinya, pekerjaan pemasangan *ex. Slotted channel* ini memakan waktu sekitar 15 hari, dengan jumlah pekerja 9 orang ditambah 1 mandor.



Gambar 3.88 Pemasangan ex. Slotted channel
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3. Pekerjaan Kanstin Luar Lintasan

Kanstin berfungsi sebagai pembatas fisik antara lintasan atletik dan area rumput lapangan sepak bola, pembatas lintasan atletik dengan area *safety zone*, mencegah tanah atau rumput masuk ke lintasan, menjaga material lintasan tetap pada tempatnya, membantu aliran air ke saluran drainase di sekitar lintasan, risiko atlet keluar dari lintasan dan cedera. Kanstin yang digunakan ialah kanstin jenis *precast* yang dicetak langsung di pabrik dan dibawa ke lokasi proyek ukuran kanstin yang digunakan adalah panjang 40cm x lebar 28cm x tinggi 15cm dengan mutu beton kanstin yang digunakan ialah K-250 sehingga memastikan daya tahan dan kekuatannya dalam menahan beban serta menjaga estetika area lintasan, pemasangan kanstin dimulai dengan pengukuran elevasi lantai kerja kanstin pengukuran ini bertujuan untuk memastikan kanstin nantinya terpasang dengan rapi dan presisi dengan nilai elevasi rencana lantai kerja kanstin adalah (9,3500) dari nilai BM1 (10,1000) setelah dilakukan pengukuran elevasi dilanjutkan dengan pekerjaan lantai kerja dengan mutu beton k-100 dengan tebal 5cm yang diaduk langsung di lokasi proyek, pekerja pada pemasangan kanstin adalah 8 orang ditambah dengan 1 mandor dengan lama pengerjaan 14 hari kerja.



Gambar 3.89 Pemasangan Kanstin
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

4. Pekerjaan Landasan Lintasan Atletik

Pekerjaan pembuatan landasan lintasan atletik (*running track*) melibatkan beberapa tahapan penting untuk memastikan lintasan memenuhi standar kualitas, daya tahan, dan keselamatan, baik untuk latihan maupun kompetisi resmi, pada pekerjaan landasan lintasan atletik ini dikerjakan sepanjang 60meter keliling lintasan atletik, mutu beton yang digunakan adalah K-100 digunakan sebagai lantai kerja, K-300 digunakan sebagai rigid beton yang berfungsi sebagai dasar untuk pengaspalan, jenis apal yang digunakan adalah aspal AC-WC adalah jenis aspal beton yang digunakan untuk lapis aus perkerasan dengan panjang pengaspalan 600meter, lama pekerjaan landasan lintasan atletik ini adalah 60 hari kerja dengan jumlah pekerja 25 orang ditambah dengan 2 mandor.

Berikut adalah tahapan dan rincian pekerjaan lintasan atletik :

A. Pengecoran Lantai Kerja Lintasan Atletik

Pekerjaan landasan atletik area lintasan lari dan lintasan lompat jauh ini dilakukan dimulai dengan pengerjaan lantai kerja dengan mutu beton K-100 dengan tebal lantai kerja 5cm sebelum dilakukan pengecoran lantai kerja dilakukan pemasangan bekisting terhadap area yang akan dilakukan pengecoran lantai kerja, lantai kerja berfungsi sebagai area pembatas antara are pengecoran

dengan sisi lain yang tidak akan di cor dengan lebar pemasangan bekisting 10m dan tinggi 20cm, bekisting ini juga digunakan untuk pengecoran rigid beton nantinya beton yang digunakan adalah beton *ready mix* yang didatangkan dari PT. Dumai Jaya Beton yang berjarak ± 14 km ke lokasi proyek yang diangkut menggunakan *truck mixer*, sebelum pengecoran dilaksanakan dilakukan *slump test*, jika nilai slump test sudah mendapatkan 12 ± 2 selanjutnya dilaksanakan pengecoran lantai kerja, beton *ready mix* langsung diarahkan ke permukaan tanah melalui *truck mixer* yang sudah diratakan sebelumnya, pekerjaan pengecoran lantai kerja ini memakan waktu 8 hari kerja dengan lebar pengecoran yaitu 10 meter x panjang 600 meter, jumlah pekerja pengecoran lantai kerja lintasan atletik 13 orang ditambah dengan 1 orang mandor.



Gambar 3.90 Pengecoran Lantai Kerja K-100
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

B. Pembesian *wiremesh*

Besi *wiremesh* Diameter M8 pada lintasan atletik berfungsi sebagai tulangan atau penguat struktur rigid beton sebagai dasar pergelaran lapisan *sandwich* sebagai media utama lintasan atletik, besi *wiremesh* ini dipesan dan dicetak di PT. Union Metal yang berlokasi di Jakarta dengan spesifikasi besi *wiremesh* ukuran/lembar 2,1m x 5,4m, berat/lembar 61,79 kg besi *wiremesh* dibawa ke lokasi proyek dengan lama waktu pengerjaan pembesian *wiremesh* 7 hari kerja dengan jumlah pekerja 14 orang, 1 orang mandor.



Gambar 3.91 Pembesian wiremesh M8
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

C. Cor Rigid Beton

Cor beton mutu K-225 didatangkan dari PT. Dumai Jaya Beton yang berjarak ± 14 km ke lokasi proyek yang diangkut oleh *truck mixer* ke lokasi proyek. Sebelum dilakukan pengecoran dilakukan *slump test* terhadap beton *ready mix* dengan nilai *slump test* 12 ± 2 , setelah nilai *slump test* didapatkan baru bisa dilakukan pengecoran rigid beton, pada pekerjaan lintasan atletik berfungsi sebagai lapisan struktur dasar yang memberikan kekuatan, kestabilan, dan daya tahan terhadap beban serta tekanan pada lintasan tersebut, dengan tebal cor beton 15 cm, *truck mixer* langsung mengarahkan *bucket truck mixer* ke dalam bekisting yang sudah dipasang lantai kerja dan besi *wiremesh* beton *ready mix* dan dibantu dengan pipa galvanis D5 untuk meratakan permukaan coran beton, panjang pengecoran rigid beton ini adalah 600 meter, dengan jumlah pekerja 13 orang ditambah 1 mandor, dengan lama pekerjaan 10 hari kerja



Gambar 3.92 Cor Beton K-225
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

D. Penyemprotan *Prime Coat*

Prime coat merupakan Lapisan penetrasi awal yang diaplikasikan pada permukaan tanah atau lapisan pondasi sebelum pelapisan aspal atau bahan pelapis utama. *Prime coat* berfungsi untuk meningkatkan ikatan antara lapisan dasar (*sub-base*) dengan lapisan atas (*surface layer*), pekerjaan penyemprotan *prime coat* dilakukan dengan cara penyemprotan langsung cairan *Prime Coat* ke atas rigid beton yang sudah di cor sebelumnya, cairan *prime coat* dibawa menggunakan mobil bak terbuka yang sudah di pasang tangka tempat cairan *prime coat*, cairan *prime coat* di semprotkan sepanjang rigid beton 600 meter, dengan lama penyemprotan *prime coat* 1 hari dengan jumlah pekerja 3 orang.



Gambar 3.93 Penyemprotan *Prime Coat*
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

E. Pekerjaan Penggelaran aspal AC-WC

Aspal pada lintasan atletik berfungsi sebagai lapisan perantara antara struktur dasar (*beton atau lapisan sub-base*) dan lapisan finishing, jenis aspal yang digunakan dengan tebal aspal lapisan atas 4 cm. pengaspalan dibantu dengan alat *Asphalt Finisher* berfungsi untuk proses gelaran aspal dari dump truck ke atas pondasi aspal itu sendiri.

AC-WC dari *Asphalt mixing plant* (AMP) di angkut menggunakan *dump truck* ke lokasi proyek. Alat yang akan digunakan untuk penghamparan aspal AC-WC adalah *Asphalt finisher Pneumatic*. Aspal AC-WC dituangkan dari *dump truck* ke dalam bak penampung (*Hopper*) yang berada di *asphalt finisher* untuk selanjutnya di gelar dari alat tersebut. Pengelaran aspal AC-WC dilakukan secara berhati-hati dan memperhatikan ketebalan 4 cm aspal. Lama pekerjaan pengelaran aspal AC-WC ini sekitar 5 hari sepanjang 600M dengan lebar 10meter, dengan jumlah pekerja 10 orang pekerja.



Gambar 3.94 Penggelaran Aspal AC-WC
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

F. Pekerjaan Penggilasan Lapisan Aspal AC-WC

Alat yang digunakan untuk penggilasan lapisan aspal adalah *Pneumatic tried roller* PTR dengan berat operasi 8,8 Ton – 24 Ton. Roda alat berat ini terbuat dari karet, dengan susunan roda depan dan belakang selang seling sehingga lapisan yang tidak sempat di gilasi oleh roda depan akan digilas dengan roda belakang. Penggilasan lapisan aspal dilakukan secara berulang-ulang sebanyak 14 kali passing, alat berat *Pneumatic tried roller* Mesin digerakkan maju-mundur di atas permukaan yang akan

dipadatkan. Ban yang lebar dan jumlah roda yang banyak membantu distribusi beban secara merata, mengurangi kemungkinan deformasi permukaan. Tekanan angin dalam ban bisa disesuaikan untuk mendapatkan tingkat pemadatan yang diinginkan, pekerjaan ini dilakukan oleh 1 orang operator dengan lama pekerjaan 5 hari kerja.



Gambar 3.95 Penggilasan lapisan aspal AC-WC
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

G. Pekerjaan Pemadatan Aspal AC-WC

Tandem roller sakai sw652-1 merupakan alat berat yang berfungsi untuk memadatkan dan meratakan lapisan timbunan yang dilintasinya. Alat ini akan digunakan untuk memadatkan lapisan aspal AC-WC. Pemadatan dilakukan secara berulang-ulang dengan 14 kali passing sepanjang 600m dan lebar 10m, Tandem roller bekerja dengan dua metode utama, tekanan statis erat drum memberikan tekanan langsung ke aspal, getaran vibrasi drum bergetar untuk meningkatkan efektivitas pemadatan dengan mengurangi rongga udara dalam aspal, dengan cara kerja aspal harus dalam kondisi panas agar mudah dipadatkan. penggilasan awal (*breakdown rolling*) menggunakan vibrasi untuk pemadatan awal. penggilasan menengah (*intermediate rolling*) menggunakan tekanan statis untuk menambah kepadatan dan mengurangi ketidakrataan. penggilasan akhir (*finish rolling*) tanpa vibrasi untuk mendapatkan permukaan halus dan meratakan jejak roda, lama

pekerjaan pemadatan ini 5 hari kerja dengan jumlah pekerja 1 orang operator *tandem roller*



Gambar 3.96 Pemadatan aspal AC-WC
(Sumber: Dokumentasi Lapangan, 2024)

3.3 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan

3.1.3 Perangkat Lunak

Adapun perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

a) Auto Cad

merupakan sebuah perangkat lunak (software) CAD yang memiliki fungsi untuk menggambar atau mendesain sebuah objek 2(dua) dimensi maupun 3(tiga) dimensi.

a. Microsoft Word

Microsoft Word adalah sebuah program aplikasi lembar kerja yang dibuat dan didistribusikan oleh Microsoft Corporation yang dapat dijalankan pada Microsoft Windows maupun OS. Microsoft Word juga sering digunakan dalam pekerjaan konstruksi maupun non konstruksi.

b. Microsoft Excel

Microsoft Excel adalah sebuah program aplikasi lembar kerja yang dibuat dan didistribusikan oleh Microsoft Corporation yang dapat dijalankan pada Microsoft Windows. Microsoft Excel sering digunakan oleh kontraktor dan konsultan pengawas dalam pelaksanaan proyek konstruksi, yaitu sebagai :

1. Schedule Pekerjaan

2. Daftar mobilisasi

3.3.2 Perangkat Keras

Perangkat keras atau hardware adalah komponen fisik yang terlihat, dapat disentuh dan memiliki bentuk yang membedakan data yang beroperasi dan yang ada didalamnya. Dalam konteks perangkat teknologi modern, perangkat keras sering kali terintegrasi dengan perangkat lunak memberikan perintah dan intruksi kepada perangkat keras, dan perangkat keras memproses intruksi tersebut untuk menghasilkan output yang diinginkan.

1. Laptop

Laptop adalah computer pribadi yang dapat dipindahkan dan dibawa dengan mudah sehingga dapat digunakan di banyak tempat. Mayoritas laptop mempunyai fitur yang sama dengan computer, seperti mampu menjalankan perangkat lunak dan mengelola berkas. Namun, laptop cenderung lebih mahal dari pada computer desktop. Manfaat dari laptop dalam Kerja Praktek ini ialah untuk mempermudah melakukan perhitungan-perhitungan yang sulit dilakukan secara manual, untuk membuka dan mengakses data-data yang diperlukan seperti gambar rencana, pembuatan laporan harian, dan lain sebagainya.

2. Smartphone

Smartphone atau yang biasa dikenal dengan Hp, benda ini saya gunakan untuk mengambil dokumentasi di lapangan, dan juga digunakan untuk berkomunikasi kepada orang lain dari jarak yang jauh. 74

3. Printer

Printer sendiri berfungsi untuk mengeprint semua kebutuhan-kebutuhan seperti dokumen-dokumen yang penting, dan ngeprint gambar kerja.

4. *Handy Talky (HT)*

Alat ini berfungsi sebagai alat untuk komunikasi jarak jauh Ketika melakukan kegiatan pekerjaan survey di lapangan.

3.4 Data-Data Yang Diperlukan

Berikut data-data yang diperlukan selama Kerja Praktek (KP) pada proyek Pembangunan Stadion ini adalah sebagai berikut:

1. Data umum dan data teknis

Data ini diperlukan untuk pengisian pada laporan Kerja Praktek dan diperlukan untuk mengetahui berapa luasan dari bangunan dan volume pekerjaan, serta detail-detail setiap item yang akan dikerjakan.

2. Dokumentasi

Dokumentasi diperlukan sebagai bahan untuk administrasi sebagai bukti progres harian selama pelaksanaan pekerjaan dilapangan.

3. *Time Schedule*

Time Schedule untuk melihat dan menentukan urutan pekerjaan, serta untuk mendeteksi jika ada keterlambatan pekerjaan sehingga bisa dicegah atau diambil kebijakan lain agar tidak mengganggu pekerjaan lainnya.

3.5 Dokumen dan File Yang Dihasilkan

Dokumen dan file yang dihasilkan selama kerja praktek di proyek Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai adalah:

1. Data proyek

2. Metode pelaksanaan

3. Data Perusahaan

4. *Shop Drawing*

5. Data hasil pengujian

- a. Pengujian CBR tanah timbun
- b. Pengujian PDA test tiang pancang spun pile
- c. Pengujian core dril beton lintasan atletik
- d. Pengujian core dril aspal lintasan atletik
- e. Pengujian beton tapak pondasiPengujian beton dinding pagar BRC
- f. Pengujian Beton lintasan atletik

3.6 Kendala-kendala Yang Dihadapi

Kendala-kendala yang ditemukan selama pelaksanaan kerja praktek adalah sebagai berikut :

- a) Adanya faktor alam (hujan) yang mengakibatkan terkendalanya pekerjaan. Hal ini berdampak langsung kepada time schedule yang telah direncanakan.
- b) Kondisi lapangan terlalu banyak lumpur dari hasil penimbunan tanah, sehingga sulit untuk pekerja melakukan aktifitas lebih maksimal.
- c) Material-material yang berada di area lokasi poyek, menghambat jalannya pekerjaan proyek. Diperlukan pengadaan gudang/ tempat penyimpanan yang luas untuk menyimpan seluruh material yang akan digunakan.
- d) Material yang tersedia di lapangan tidak lengkap dan harus menunggu proses pengiriman barang yang di datangkan langsung dari Medan. Terkadang material yang sudah ada dilapangan dipasang tidak sesuai dengan jenis dan ukuran baja yang telah ditentukan sembari menunggu proses pengiriman barang.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Pada proyek Pembangunan stadion porprov kota dumai tahap 1 terdapat beberapa kesimpulan pekerjaan yang dilakukan mulai dari awal sampai akhir yaitu:

1. Proyek ini dilakukan dengan cara proses lelang dengan pemenang yaitu PT. Loeh Raya Perkasa sebagai kontraktor pelaksana
2. Waktu pelaksanaan proyek pembangunan stadion porprov kota dumai tahap 1 ini selama 180 Hari kalender.
3. Mutu beton yang digunakan dalam proyek ini yaitu dengan mutu beton K 225, K250, K 300 dengan nilai slump 10 ± 2 .
4. Pekerjaan pada proyek tersebut yaitu:

- a. Pekerjaan timbunan kawasan

Pekerjaan timbunan seluas 189m x 150m dengan ketebalan 80cm menggunakan tanah liat/lempung. Dikerjakan dengan 2 excavator selama ± 26 hari, diratakan bulldozer, lalu dipadatkan *vibro roller*, selama 5 hari, memakan ± 7 hari, kendala yang dihadapi yaitu cuaca hujan. Uji CBR dilakukan di 8 titik oleh 2 mahasiswa STT Dumai sesuai prosedur standar.

- b. Pekerjaan Pagar BRC (*British Reinforced Concrete*)

Pagar BRC (*British Reinforced Concrete*) dipasang sepanjang 446m dengan besi D8 mm, ukuran panjang 240cm x tinggi 240cm, Pengerjaan ± 45 hari meliputi, galian pondasi (8 hari), pemancangan cerucuk kayu D12-D15, pengecoran pondasi, kolom pedestal, sloof, balok, dan dinding beton bertulang dengan mutu beton K-100 sebagai lantai kerja tapak pondasi, K-225 mutu beton untuk tapak pondasi pagar BRC, dan K-250 mutu beton untuk sloof, dinding beton bertulang dan balok. Pemasangan pipa galvanis D2 inch, panel pagar BRC D8 mm, pekerjaan afwerking

beton tebal 1,5cm, dan pengecatan di dinding beton bertulang, dengan jumlah pekerja 18 orang ditambah 1 orang mandor.

c. Pekerjaan pondasi tiang pancang

Tiang pancang yang digunakan yaitu jenis *spun pile* dengan ukuran D30 cm, dengan Panjang 12 meter, dengan kedalaman pemancangan 24meter dengan satu kali sambungan, pemancangan menggunakan alat HSPD (*Hydraulic Static Pile Driver*). Proses pemancangan dikerjakan sekitar selama ± 30 Jumlah pekerja dalam pemancangan ini adalah 2 orang operator alat HSPD 5 orang pekerja ditambah 1 orang *welder*.

d. Pekerjaan pile cap

Pekerjaan pile cap dan kolom pedestal Ukuran *pile cap* yang digunakan dalam proyek ini yaitu: PS1 155 x 155 x 50, PS2 130 x 190 x 100, PS3 130 x 130 x 70, PS4 130 x 130 x 70, PS5 70 x 130 x 60, PS6 70 x 70 x 50, PS7 70 x 70 x 50, PS tangga 200 x 60 x 50. Dengan ukuran besi tulangan *pile cap* yaitu besi ulir D16 dan D19mm dengan mutu beton K-300. Pekerjaan ini dikerjakan dengan waktu sekitar ± 45 hari dengan jumlah pekerja sekitar ± 25 orang pekerja ditambah mandor 2 orang. Dengan alat yang digunakan untuk menggali yaitu 1 unit *excavator* dan untuk pengecoran dengan alat berat *Excavator* 1 unit.

e. Pekerjaan Sloof Tribun

Ukuran sloof yang digunakan dalam proyek ini yaitu sloof tribun 30x60 dengan Tulangan yang digunakan pada sloof tribun adalah adalah besi ulir D19 dan D16 untuk tulangan pokok dan D10 untuk tulangan Sengkang dengan jarak Sengkang tumpuan yaitu 15 cm dan jarak tumpuan lapangan yaitu 20 cm dan mutu beton yang digunakan yaitu K-300. Pekerjaan ini dikerjakan dengan waktu sekitar ± 30 hari dengan jumlah pekerja sekitar ± 45 orang pekerja, dibantu dengan alat berat 1 unit *excavator*.

f. Pekerjaan Drainase Lapangan Bola

Pekerjaan drainase lapangan bola meliputi pemasangan U-Ditch ukuran 100cm x lebar 70cm x tinggi 100cm sepanjang dengan kemiringan 0,5 %, pekerjaan pipa

HDPE (*High Density Polyethylene*) D4 cm dipasang sebanyak 12 grid yang berukuran setiap grid 100m, dengan jumlah pekerja 15 orang dengan lama pekerjaan 30 hari.

g. Pekerjaan Lapangan Bola

Pekerjaan lapangan sepak bola di Stadion Porprov Kota Dumai memiliki ukuran standar nasional (110m x 70m) dan dikerjakan dalam 35 hari oleh 20 pekerja serta 1 mandor, dengan pekerjaan meliputi pengurugan pasir tebal 20cm, menggunakan alat *whell loader*; pekerjaan rumput zoysia matrella, pemeliharaan rumput sampai tebal 50mm dengan jumlah pekerja, 15 orang dengan lama waktu 25 hari.

h. Pengadaan Pompa Penyiraman Lapangan Sepakbola

Pengadaan mesin pompa siram rumput untuk Stadion Porprov Kota Dumai menggunakan pompa *type centrifugal* 15 kW (F65/200B) 1 unit.

i. Pekerjaan Lintasan Atletik

Lintasan atletik di Stadion Porprov Kota Dumai dengan track lintasan 6 lajur dengan panjang 600meter, meliputi pekerjaan adalah pembersihan lahan, pekerjaan drainase lintasan atletik, pengecoran rigid beton, dan pengaspalan, pekerjaan ini membutuhkan alat berupa *vibro roller*, *motor grader*, *excavator*, *tandem roller*, *Asphalt finisher Pneumatic*, *Pneumatic tried roller*, dengan jumlah pekerja 30 orang pekerja ditambah 2 orang mandor, selama 60 hari kerja.

4.2 Saran

Adapun saran yang dapat penulis sampaikan pada Proyek Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai ialah sebagai berikut :

- a. Pada area proyek diwajibkan para pekerja untuk memakai APD lengkap untuk menghindari resiko kecelakaan kerja, sehingga penulis menyarankan untuk lebih ditingkatkan lagi pengawasan K3 bagi para pekerja.
- b. Dilapangan bekisting dibongkar 2 hari setelah dicor, seharusnya dibongkar setelah 28 hari pengecoran.

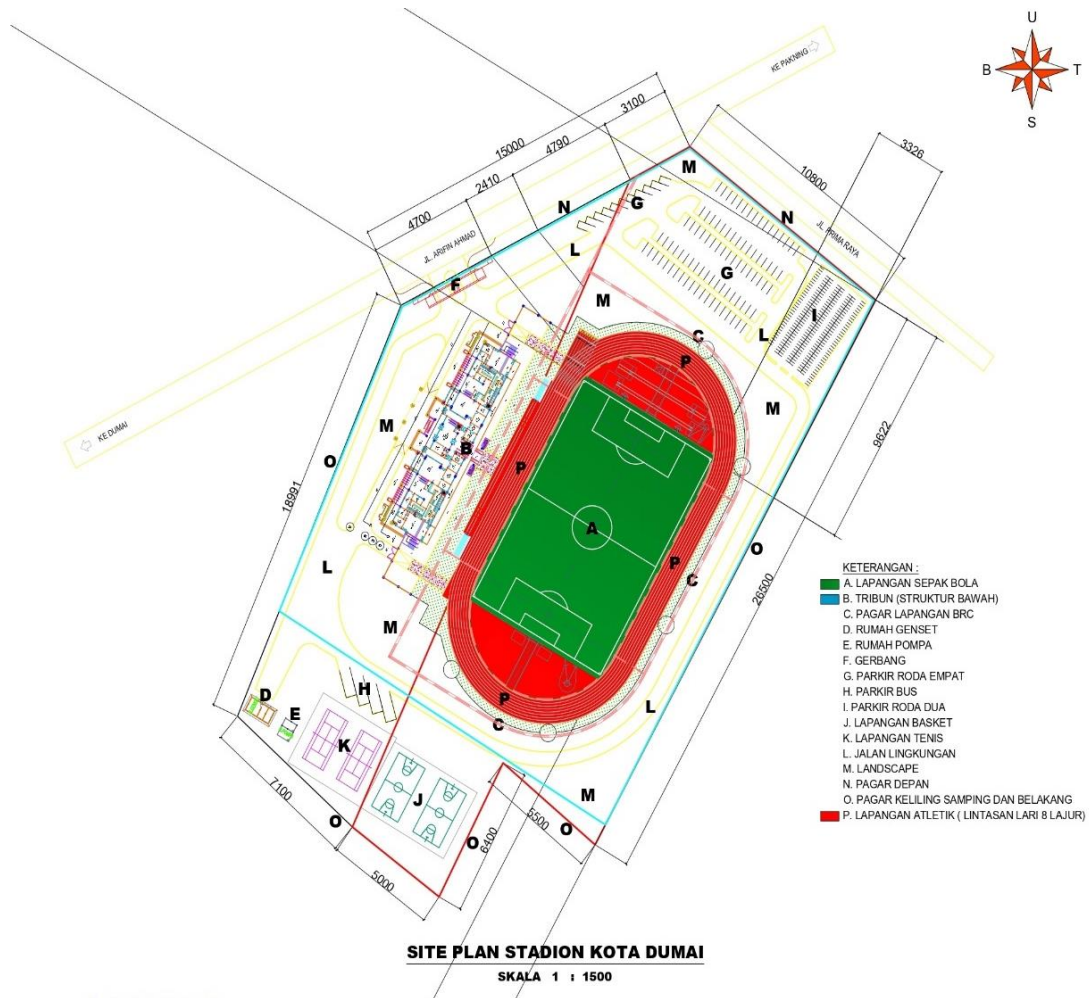
- c. Pada akses jalan masuk ke lokasi proyek sebaiknya di lakukan pembersihan jalan sehingga tiak menimbulkan terjadinya genangan air pada saat hujan turun dan mobil-mobil material masuk ke area proyek mudah masuk.
- d. Pada saat pekerjaan lembur atau kerja malam seharusnya ditambahkan jumlah lampu supaya penerangan pada saat kerja malam tercukupi sehingga mengurangi resiko kecelekaan pada saat pekerjaan malam
- e. Pada pengecoran rigid beton selesai beton sudah berumur 2-3 hari sebaiknya dilakukan curing beton supaya rigid beton tidak mengalami keretakan akibat cuaca yang panas.
- f. Dalam sebuah proyek perlunya hubungan yang baik antara pihak konsultan MK dan kontraktor supaya terjadi komunikasi yang baik sehingga pekerjaan berjalan dengan baik juga, saran untuk pihak konsultan MK dan kontraktor ditingkatkan lagi untuk komunikasi yang baik

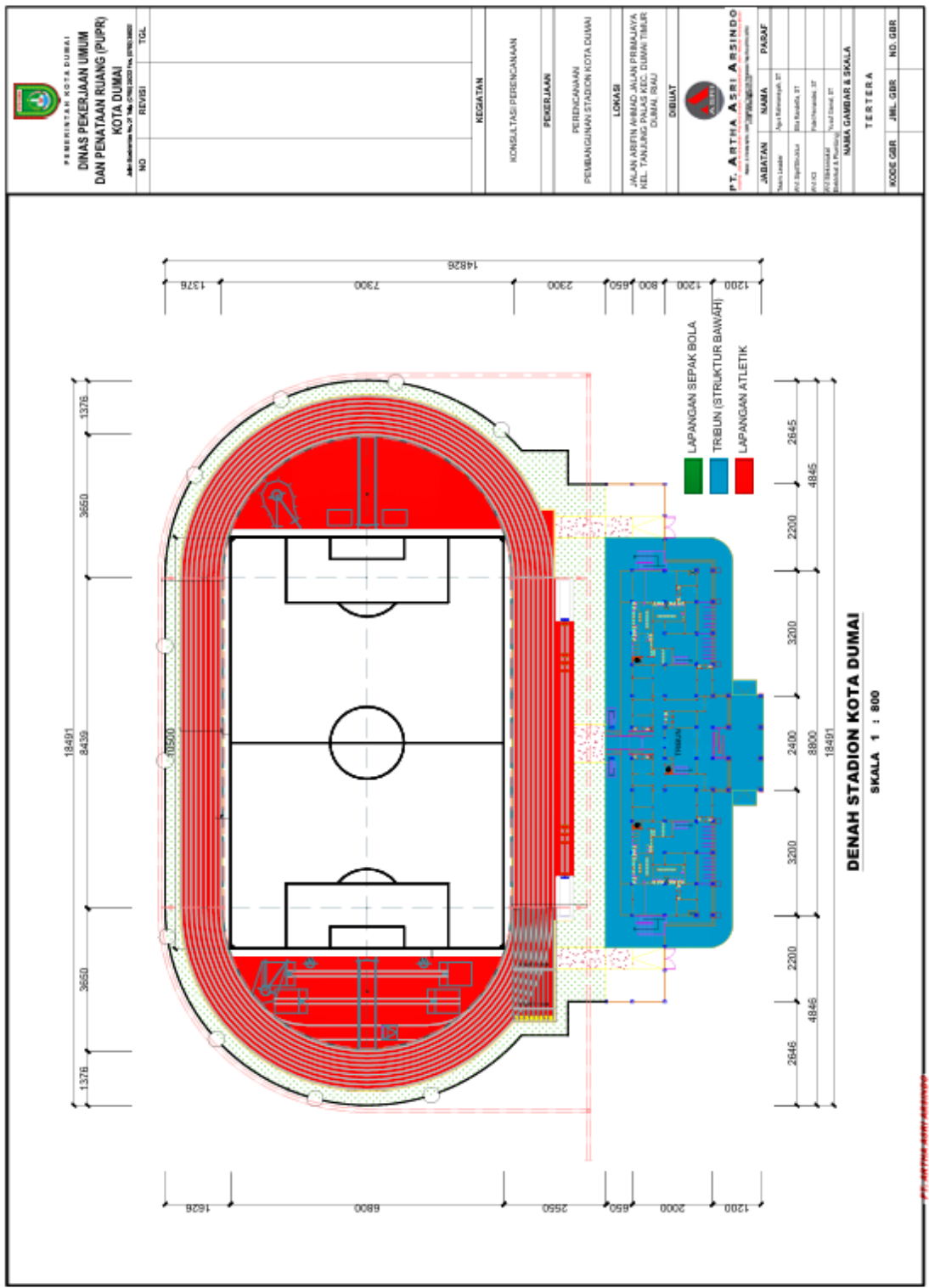
DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2011). Cara Uji CBR Di Lapangan. *BSN.Go.Id*.
- Fairizi, D. (2015). Analisis Dan Evaluasi Saluran Drainase Pada Kawasan Perumnas Talang Kelapa Di Subdas Lambidaro Kota Palembang. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 3(1), 755–765.
- Politeknik Negri Bengkalis-Riau 2017. “*Buku Panduan Kerja praktek (KP) Mahasiswa* “. Bengkalis, 19 Juli 2023
- Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga No. 7. (2021). Peraturan Menteri Pemuda Dan Olahraga No. 7 Tahun 2021 Tentang Standar Prasarana Dan Sarana Stadion Dan Lapangan Sepak Bola. *Menteri Pemuda Dan Olahraga*, 1–18.
- Ummah, M. S. (2019). Title. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–14.

LAMPIRAN

1. Gambar Site Plan Proyek Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai





[illegible]



DENAH PONDASI PAGAR BRC KELILING LINTASAN ATLETIK
SKALA 1 : 750

SKALA 1 : 750

2. Lembar Penilaian Kerja Praktek



PEMERINTAH KOTA DUMAI
DINAS PERTANAHAN DAN PENATAAN RUANG

Jl. Tuanku Tambusai, Bagan Besar, Bukit Kapur, Dumai, Riau 28882
Laman dispertarudumaikota.go.id

PENILAIAN DARI KERJA PRAKTEK
Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai

Nama : ILMAN ZIKRI
NIM : 4103221442
Pogram Studi : DIII Teknik Sipil

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	90
2.	Tanggung-jawab	25%	86
3.	Penyesuaian diri	10%	80
4.	Hasil Kerja	30%	87
5.	Perilaku secara umum	15%	90
Total Jumlah (1+2+3+4+5)		100%	

Keterangan :
Nilai : Kriteria
81 - 100 : Istimewa
71 - 80 : Baik sekali
66 - 70 : Baik
61 - 65 : Cukup Baik
56 - 60 : Cukup

Catatan:

Dumai, 31 Januari 2025

Kepala,

DAENG ISKANDAR ZULKARNAIN, S.T
Pembina / III C
NIP. 197505012007011023

3. Surat Permohonan Permintaan Data

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS Jalan Bathin Alam, Sungailam, Bengkalis, Riau 28711 Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000 Laman: http://www.polbeng.ac.id. E-mail: polbeng@polbeng.ac.id
Nomor : <i>5306</i> /PL31/TU/2024	Bengkalis, 04 Nopember 2024
Hal : <i>Permohonan Permintaan data</i>	
 Yth. Pimpinan PT. Loeh Raya Perkasa Di Tempat	
 Dengan Hormat. Sehubungan dengan perlunya penyusunan laporan Kerja Praktek Mahasiswa Program Studi D3 – Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil, maka dengan ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu membantu memberikan izin Mahasiswa kami untuk memperoleh data pendukung penyusunan laporan Kerja Praktek, adapun nama mahasiswa dan data yang dibutuhkan sebagaimana terlampir. Perlu kami tegaskan bahwa data yang Mahasiswa butuhkan hanya akan digunakan untuk keperluan pembuatan laporan Kerja Praktek saja dan tidak akan dipergunakan untuk keperluan lain serta akan tetap terjaga kerahasiaannya. Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya dihaturkan terima kasih.	
 <i>Jumat, 8 November 2024</i> <i>Tanda Perima</i> <i>Project Manager (PM)</i>  <i>Yopy Marsoit, S.T</i>	 an. Direktur Wakil Direktur I  <u>Romadhoni, S.T., M.T</u> NIP. 198404072019031008

4. Sertifikat Kerja Praktek

• • • • •
• • • • •

 PEMERINTAHAN KOTA DUMAI
DINAS PERTANAHAN DAN PENATAAN RUANG
Jl. Tuanku Tambusai, Bagan Besar, Bukit Kapur, Dumai, Riau 28882
Laman dispartarudumaikota.go.id

SERTIFIKAT

Diberikan Kepada:
Ilman Lickri

Telah menyelesaikan Kerja Praktek di Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota
Dumai, dari tanggal 22 Juli 2024 - 31 Januari 2025

KEPALA DINAS PERTANAHAN DAN
PENATAAN RUANG KOTA DUMAI


Muhammad Mufarizal, S.T., M.IP.
Penabina/IVa
NIP : 198602162010011014

• • • • •
• • • • •

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

NAMA MAHASISWA : Ilman Zikri

NIM : 4103221442

JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / DIII-Teknik Sipil

SEMESTER : V (Lima)

LOKASI KP : Jalan Arifin Ahmad-Jalan Prima Jawa,
Kel. Tanjung Palas. Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau

PEMBIMBING/
SUPERVISOR : R029.

126



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / DIII-Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jalan Arifin Ahmad-Jalan Prima Java.
Kel. Taniune Palas. Kec. Dumai Timur. Dumai. Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Rozy.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
29.	Sabtu, 24 Agvs 2024	09:00	10:00	An
30.	Senin, 26 Agvs 2024	09:00	18:00	len
31.	Selasa, 27 Agvs 2024	09:00	17:00	An
32.	Rabu, 28 Agvs 2024	09:00	17:00	An
33.	Kamis, 29 Agvs 2024	09:00	18:00	len
34.	Jumat, 30 Agvs 2024	09:00	18:00	An
35.	Sabtu, 31 Agvs 2024	09:00	17:50	len
36.	Senin, 2 September 2024	09:00	18:00	An
37.	Selasa, 3 September 2024	09:00	18:00	An len
38.	Rabu, 4 September 2024	09:00	17:00	len
39.	Kamis, 5 September 2024	09:00	17:00	len
40.	Jumat, 6 September 2024	09:00	18:00	An
41.	Sabtu, 7 September 2024	09:00	17:00	len
42.	Senin, 9 September 2024	09:00	17:00	len



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / DIII-Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jalan Arifin Ahmad-Jalan Prima Jaya.
Kel. Taniung Palas. Kec. Dumai Timur. Dumai. Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Rozy.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
42.	Selasa, 10 Sep 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
44.	Rabu, 11 Sep 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
45.	Kamis, 12 Sep 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
46.	Jumat, 13 Sep 2024.	07:00	18:00	<u>P</u>
47.	Sabtu, 14 Sep 2024.	07:00	18:00	<u>P</u>
48.	Senin, 16 Sep 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
49.	Selasa, 17 Sep 2024.	07:00	18:00	<u>P</u>
50.	Rabu, 18 Sep 2024.	07:00	19:00	<u>P</u>
51.	Kamis, 19 Sep 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
52.	Jumat, 20 Sep 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
53.	Sabtu, 21 Sep 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
54.	Senin, 23 Sep 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
55.	Selasa, 24 Sep 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
56.	Rabu, 25 Sep 2024.	07:00		<u>P</u>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / DIII-Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jalan Arifin Ahmad-Jalan Prima Jaya.
Kel. Taniung Palas, Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : P. 2029

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
57.	Kamis, 26 sep 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
58.	Jumat, 27 sep 2024.	07:00	18:00	<u>P</u>
59.	Sabtu, 28 sep 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
60.	Senin, 30 sep 2024.	07:00	18:00	<u>P</u>
61.	Selasa, 1 okto 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
62.	Rabu, 2 okto 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
63.	Kamis, 3 okto 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
64.	Jumat, 4 okto 2024.	07:00	18:00	<u>P</u>
65.	Sabtu, 5 okto 2024.	07:00	18:00	<u>P</u>
66.	Senin, 7 okto 2024.	07:00	18:00	<u>P</u>
67.	Selasa, 8 okto 2024.	07:00	18:00	<u>P</u>
68.	Rabu, 9 okto 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
69.	Kamis, 10 okto 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>
70.	Jumat, 11 okto 2024.	07:00	17:00	<u>P</u>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / DIII-Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jalan Arifin Ahmad-Jalan Prima Java,
Kel. Taniung Palas, Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Rozzy.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
71.	Sabtu, 12 Okt 2024	09:00	17:00	<i>Ilman</i>
72.	Senin, 14 Okt 2024	09:00	17:00	<i>Ilman</i>
73.	Selasa, 15 Okt 2024	09:00	18:00	<i>Ilman</i>
74.	Rabu, 16 Okt 2024	09:00	17:00	<i>Ilman</i>
75.	Kamis, 17 Okt 2024	09:00	17:45	<i>Ilman</i>
76.	Jum'at, 18 Okt 2024	09:00	17:15	<i>Ilman</i>
77.	Sabtu, 19 Okt 2024	09:00	17:00	<i>Ilman</i>
78.	Senin, 21 Okt 2024	09:00	18:00	<i>Ilman</i>
79.	Selasa, 22 Okt 2024	09:00	20:00	<i>Ilman</i>
80.	Rabu, 23 Okt 2024	09:00	21:00	<i>Ilman</i>
81.	Kamis, 24 Okt 2024	09:00	22:00	<i>Ilman</i>
82.	Jum'at, 25 Okt 2024	09:00	21:00	<i>Ilman</i>
83.	Sabtu, 26 Okt 2024	09:00	19:30	<i>Ilman</i>
84.	Senin, 28 Okt 2024	09:00	19:30	<i>Ilman</i>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / DIII-Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jalan Arifin Ahmad-Jalan Prima Jaya.
Kel. Taniune Palas, Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Rozy.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
85.	Sabtu, 27 Okt 2024.	09:00	17:30	<i>lun</i>
86.	Rabu, 30 Okt 2024.	09:00	17:00	<i>lun</i>
87.	Kamis, 31 Okt 2024.	09:00	18:00	<i>lun</i>
88.	Jum'at, 1 Nov 2024.	09:00	19:00	<i>lun</i>
89.	Sabtu, 2 Nov 2024.	09:00	20:00	<i>lun</i>
90.	Senin, 4 Nov 2024.	09:00	01:00	<i>lun</i>
91.	Sabtu, 5 Nov 2024.	19:00	20:00	<i>lun</i>
92.	Rabu, 6 Nov 2024.	09:00	17:00	<i>lun</i>
93.	Kamis, 7 Nov 2024.	09:00	18:00	<i>lun</i>
94.	Jum'at, 8 Nov 2024.	09:00	19:00	<i>lun</i>
95.	Sabtu, 9 Nov 2024.	09:00	17:00	<i>lun</i>
96.	Senin, 11 Nov 2024.	09:00	18:00	<i>lun</i>
97.	Selasa, 12 Nov 2024.	09:00	18:00	<i>lun</i>
98.	Rabu, 13 Nov 2024.	09:00	17:00	<i>lun</i>



RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / DIII-Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jalan Arifin Ahmad-Jalan Prima Java.
Kel. Taniune Palas. Kcc. Dumai Timur. Dumai. Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Kozzy.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
99.	Kamis, 14 nov 2020.	07:00	17:00	<u>P</u>
100.	Jum'at, 15 nov 2020.	07:00	20:00	<u>P</u>
101.	Sabtu, 16 nov 2020.	07:00	19:00	<u>P</u>
102.	Senin, 18 nov 2020.	07:00	17:00	<u>P</u>
103.	Selasa, 19 nov 2020.	07:00	17:00	<u>P</u>
104.	Rabu, 20 nov 2020.	07:00	18:00	<u>P</u>
105.	Kamis, 21 nov 2020.	07:00	20:00	<u>P</u>
106.	Jum'at, 22 nov 2020.	07:00	20:00	<u>P</u>
107.	Sabtu, 23 nov 2020.	07:00	21:00	<u>P</u>
108.	Senin, 25 nov 2020.	07:00	21:30	<u>P</u>
109.	Selasa, 26 nov 2020.	07:00	17:00	<u>P</u>
110.	Rabu, 27 nov 2020.	07:00	17:00	<u>P</u>
111.	Kamis, 28 nov 2020.	07:00	17:00	<u>P</u>
112.	Jum'at, 29 nov 2020.	07:00	17:00	<u>P</u>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / DIII-Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jalan Arifin Ahmad-Jalan Prima Java,
Kel. Taniung Palas, Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Xo2y

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
113	Sabtu, 31 Des 2024	07:00	17:00	<i>lu</i>
114	Senin, 1 Des 2024	07:00	18:00	<i>lu</i>
115	Selasa, 2 Des 2024	07:00	12:00	<i>lu</i>
116	Rabu, 3 Des 2024	07:00	12:00	<i>lu</i>
117	Kamis, 4 Des 2024	07:00	17:00	<i>lu</i>
118	Jumat, 5 Des 2024	07:00	17:00	<i>lu</i>
119	Sabtu, 6 Des 2024	07:00	17:00	<i>lu</i>
120	Senin, 8 Des 2024	07:00	18:00	<i>lu</i>
121	Selasa, 9 Des 2024	07:00	18:00	<i>lu</i>
122	Rabu, 10 Des 2024	07:00	17:00	<i>lu</i>
123	Kamis, 11 Des 2024	07:00	17:00	<i>lu</i>
124	Jumat, 12 Des 2024	07:00	18:00	<i>lu</i>
125	Sabtu, 13 Des 2024	07:00	17:00	<i>lu</i>
126	Senin, 15 Des 2024	07:00	17:00	<i>lu</i>



KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbengkali@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / DIII-Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jalan Arifin Ahmad-Jalan Prima Jaya,
Kel. Tanjung Palas, Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : P. 024.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
127.	Selasa, 6 Des 2021	07:00	18:00	P
128.	Rabu, 7 Des 2021	07:00	17:00	P
129.	Kamis, 8 Des 2021	07:00	17:00	P
130.	Jumat, 9 Des 2021	07:00	17:00	P
131.	Sabtu, 10 Des 2021	07:00	18:00	P
132.	Senin, 12 Des 2021	07:00	18:00	P
133.	Selasa, 13 Des 2021	07:00	18:00	P
134.	Rabu, 14 Des 2021	07:00	17:30	P
135.	Kamis, 15 Des 2021	07:00	18:30	P
136.	Jumat, 16 Des 2021	07:00	17:00	P
137.	Sabtu, 17 Des 2021	07:00	17:00	P
138.	Senin, 19 Des 2021	07:00	20:00	P
139.	Selasa, 20 Des 2021	07:00	20:00	P
140.	Rabu, 21 Des 2021	07:00	20:00	P



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / DIII-Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jalan Arifin Ahmad-Jalan Prima Jaya,
Kel. Taniung Palas, Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Rozzy

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
141	Senin, 24 Des 2024	07:00	17:00	<u>P</u>
142	Selasa, 25 Des 2024	07:00	18:00	<u>P</u>
143	Rabu, 26 Des 2024	07:00	17:00	<u>P</u>
144	Kabu, 1 Jan 2025	07:00	18:00	<u>P</u>
145	Kamis, 2 Jan 2025	07:00	17:00	<u>P</u>
146	Jumat, 3 Jan 2025	07:00	18:00	<u>P</u>
147	Sabtu, 4 Jan 2025	07:00	17:00	<u>P</u>
148	Senin, 6 Jan 2025	07:00	20:00	<u>P</u>
149	Selasa, 7 Jan 2025	07:00	01:00	<u>P</u>
150	Rabu, 8 Jan 2025	07:00	17:00	<u>P</u>
151	Kamis, 9 Jan 2025	07:00	18:00	<u>P</u>
152	Jumat, 10 Jan 2025	07:00	20:00	<u>P</u>
153	Sabtu, 11 Jan 2025	07:00	20:00	<u>P</u>
154	Senin, 13 Jan 2025	07:00	20:00	<u>P</u>



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / DIII-Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jalan Arifin Ahmad-Jalan Prima Jaya,
Kel. Taniune Palas. Kec. Dumai Timur. Dumai. Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Rozzy

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
155	Selasa, 14 Jan 2025	09:00	17:00	<u>R</u>
156	Rabu, 15 Jan 2025	09:00	17:00	<u>R</u>
157	Kamis, 16 Jan 2025	09:00	18:00	<u>R</u>
158	Jumat, 17 Jan 2025	09:00	18:00	<u>R</u>
159	Sabtu, 18 Jan 2025	09:00	18:00	<u>R</u>
160	Senin, 20 Jan 2025	09:00	20:00	<u>R</u>
161	Selasa, 21 Jan 2025	09:00	21:00	<u>R</u>
162	Rabu, 22 Jan 2025	09:00	17:00	<u>R</u>
163	Kamis, 23 Jan 2025	09:00	17:00	<u>R</u>
164	Jumat, 24 Jan 2025	09:00	17:00	<u>R</u>
165	Sabtu, 25 Jan 2025	09:00	17:00	<u>R</u>
166	Senin, 27 Jan 2025	09:00	17:00	<u>R</u>
167	Selasa, 28 Jan 2025	09:00	18:00	<u>R</u>
168	Rabu, 29 Jan 2025	09:00	17:00	<u>R</u>

6. Lembar Asistensi Laporan Kerja Praktek

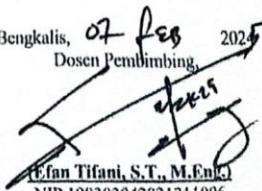


**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI**
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
 Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
 Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
 Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Ilman Zikri
 NIM : 4103221442
 Prodi / Jurusan : D III Teknik Sipil / Teknik Sipil

NO	URAIAN	PARAF
01)	20/02/2025 + Latar Belakang: menceritakan alasan mengapa pentingnya Pengawasan Stager ISB di Lokaan Btan menceritakan Profa Perusahaan → D. Persanti. + Pembacaan Laporan KP + Sesi dan Statistik Organisasi Perusahaan Diikuti dan oleh struktur organisasi Proyek Basella Tupoksi & uverannya. + Pembacaan Laporan Laporan Proyek + Tambah SUB-BAB 2.3 & 2.4 tentang Spesifikasi material, Bahan & alat & 76 dibunkup. + Masukan Diperiksa sampai Hal = 25 + Bab. 3 Di Ceritakan lebih Detail & Lengkapi. + Lanjutkan Proses Revisi → setelah Di Revisi Baris Diperiksa Utk halaman berikutnya < setelah 25 >	

Bengkalis, 07 Feb 2025
 Dosen Pembimbing,

Ilman Tifani, S.T., M.Eng
 NIP 198303042021211006



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
Prodi / Jurusan : D III Teknik Sipil / Teknik Sipil

NO	URAIAN	PARAF
12/	12 Februari 2025 / Kamis x. Rencanakan Cover Laporan KP. x. Rencanakan Paragraf Laporan KP. x. Bab-3 sampai tak lengkap proses pemeriksaan & data & parameter yg digunakan → Ceritakan secara lengkap detail & DETAIL SETIAP PROSES pemeriksaan pada bab-3 x. Baru diperiksa sampai hal = 35 → SLUAKKAN REVISI Dulu, Baru diperiksa utk tuntasnya x. Lanjutkan Proses Revisi.	
13/	16 Februari 2025 / Minggu x. Rencanakan Paragraf Laporan KP. x. Lanjutkan Bab-3 sampai tak lengkap proses pemeriksaan & data & parameter yg digunakan → Ceritakan secara lengkap detail & DETAIL SETIAP PROSES pemeriksaan pada bab-3 x. Baru diperiksa sampai hal = 60 x. Lanjutkan Proses Revisi.	

Bengkalis, 16 Feb 2025

Dosen Pembimbing

(Elen Tifani, S.T., M.Eng.)

NIP 198303042021211006



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
Prodi / Jurusan : D III Teknik Sipil / Teknik Sipil

NO	URAIAN	PARAF
06)	Sorin / 24 Februari 2025 + Penomoran PAB-7 → KESIMPULAN + Lembar proses Revisi + Persetujuan Penulisan Laporan KP	
07)	Sdasa / 25 Februari 2025 + Sdasa UJL UJUK KP + Simulasi PPT minimal 10 slide UJL + Presentasi UJUK KP + Simulasi Audience/Pejabat UJUK KP min 3 orang + Papan Baris PPT Kematangan/kegiatan Hutan Karu + Papan Baris Dokumentasi + UJUK KP dilaksanakan 16-26 Feb 2025 Jam 09:00 WIB	
08)	Lanis / 27 Februari 2025 + Revisi Laporan KP oke + ACC 2 UJUK Laporan KP	

selesai

Bengkalis, 27 Feb 2025
Dosen Pembimbing,

(Man Tifani, S.T., M.Eng.)

NIP 198303042021211006



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711

Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000

Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

LEMBAR ASISTENSI

Nama : Ilman Zikri
NIM : 4103221442
Prodi / Jurusan : D III Teknik Sipil / Teknik Sipil

NO	URAIAN	PARAF
04)	Salah 18 Februari 2025 - x Perbaiki Perbaikan Laporan KP. - x Lantak BAB 3 → Ceritakan secara lengkap - x Hasil & detail setiap proses pekerjaan - x Berisi diperbaiki sampai halaman 78 → perbaiki - x dan setelah itu Berisi Di Perbaiki halaman Berikutan. - x Lantak proses Revisi.	
05)	Kamis / 20 Februari 2025 - x Perbaiki Perbaikan Laporan KP - x Perbaiki BAB 3 sedikit lagi - x Perbaiki BAB 4 → Kesimpulan & Review - x Kesimpulan Berisi tentang Hasil dan masalah & pekerjaan pekerjaan data yang ada dan hasil - x secara beraturan mulai dari awal sampai akhir pekerjaan & 60 detik x. Selain Hasil Beraturan & hasil → sesuai dan x. Hasil Di Laporkan / misal Di Laporkan Beraturan - x Di Lap 1 - 3 hari setelah Perbaikan maka - x Di Laporkan dan Di Lap 1 sudah selesai 28 - x hari setelah Perbaikan dan Misal Beran mencapai - x dan maksimumnya. x Lantak proses Revisi	

Bengkalis, 20 Feb 2025
Dosen Pembimbing,

(Efan Tifani, S.T., M.Eng.)
NIP 198303042021211006

7. Berita Acara Evaluasi Kerja Praktek

BERITA ACARA EVALUASI KP

Berdasarkan pertemuan pada Seminar KP, hari Kamis, 26 Februari 2024, majelis sidang menyampaikan hasil evaluasi mata kuliah Kerja Praktek atas:

Nama Mahasiswa : Ilman Zikri

NIM : 4103221442

Judul KP : Laporan Kerja Praktek Proyek Pembangunan Stadion Porprov
Kota Dumai

Dengan uraian hasil evaluasi oleh Tim Penguji dan Pembimbing sebagai berikut:

NO	PENILAI	NILAI	
		ANGKA	HURUF
A 1	Evaluasi Pelaksanaan KP (40%) Pembimbing		
B 1	Evaluasi Pertanggungjawaban KP (2x30%) Penguji I		
2	Penguji II		
Evaluasi Akhir KP Rata-rata Nilai (0,4A + 0,3B1 + 0,3B2)			

Catatan:

Nilai Huruf A	= Istimewa, nilai rata-rata	85-100
Nilai Huruf B+	= Baik Sekali, nilai rata-rata	75-84
Nilai Huruf B	= Baik, nilai rata-rata	65-74
Nilai Huruf C+	= Cukup Baik, nilai rata-rata	60-64
Nilai Huruf C	= Cukup, nilai rata-rata	55-59
Nilai Huruf D	= Kurang, nilai rata-rata	40-54
Nilai Huruf E	= Kurang Sekali, nilai rata-rata	0-39

Demikian berita acara evaluasi seminar KP ini telah dilaksanakan dengan menjunjung tinggi sistem penilaian yang objektif.

Bengkalis, 26 Februari 2025
Dosen Penguji,

Efan Tifani, S.T., M.Eng.
NIP. 198303042021211006

8. Lembar Evaluasi Pertanggung Jawaban Kerja Praktek

LEMBAR EVALUASI PERTANGGUNGJAWABAN KP

Nama Mahasiswa : Ilman Zikri

NIM : 4103221442

Judul KP : Laporan Kerja Praktek Proyek Pembangunan Stadion Poprov
Kota Dumai

NO	ASPEK YANG DIEVALUASI	NILAI ANGKA
A	Presentasi (30 %)	
1	Cara berbicara dan cara menimbulkan minat pendengar termasuk berbahasa yang baik.	
2	Penguasaan Materi KP	
3	Ketepatan waktu	
	Rata-rata Nilai Presentasi = $(A1+A2+A3)/3$	
B	Penguasaan Materi KP dalam Diskusi/Beragumentasi (40 %)	
C	Laporan (30%)	
1	Substansi	
2	Tata Tulis	
	Rata-rata Nilai Laporan = $(C1+C2)/2$	
Nilai Evaluasi Pertanggungjawaban KP = $0,3A + 0,4B + 0,3C$		

Catatan:

Nilai Huruf A = 85-100
 Nilai Huruf B+ = 75-84
 Nilai Huruf B = 65-74
 Nilai Huruf C+ = 60-64
 Nilai Huruf C = 55-59
 Nilai Huruf D = 40-54
 Nilai Huruf E = 0-39

Bengkalis, 26 Februari 2025

Dosen Penguji,

Efan Tifani, S.T., M.Eng.
 NIP. 198303042021211006

9. Daftar Hadir Seminar Kerja Praktek

DAFTAR HADIR SEMINAR KP

Nama Mahasiswa : Ilman Zikri

NIM : 4103221442

Judul KP : Laporan Kerja Praktek Proyek Pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai

NO	NAMA	JABATAN	PARAF
01)	Efan Tifani	Dosen Pembimbing Kp.	<i>[Signature]</i>
02)	Rodearni Lumban Gaol	Mahasiswa / Audien	<i>[Signature]</i>
03)	Wahjuni	Mahasiswa / Audien	<i>[Signature]</i>
04)	Rosdiana BR. Napituputu	Mahasiswa / Audien	<i>[Signature]</i>

Bengkalis, 12 September 2024
Mengetahui,
Dosen Pembimbing,

Efan Tifani, S.T., M.Eng.
NIP. 198303042021211006