

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
DINAS PERTANAHAN DAN PENATAAN RUANG KOTA
DUMAI, BIDANG CIPTA KARYA-
PT LOEH RAYA PERKASA
PROYEK PEMBANGUNAN STADION
PORPROV DUMAI**

DISUSUN OLEH:
ROSDIANA BR NAPITUPULU
NIM : 4103221464



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI DIII TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS
RIAU – INDONESIA
2024/2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**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:



ROSDIANA BR. NAPITUPULU
4103221464

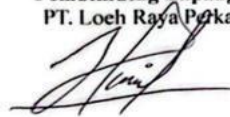
Diketahui Oleh:

**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**



ARMADA, M.T.
NIP. 197906172014041001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan nikmat kesehatan dan kesempatan kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan laporan kerja praktek ini. Tujuan utama dari kerja praktek ini adalah agar penulis memiliki kemampuan dan dapat mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang penulis miliki serta penulis dapat mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari di kampus ke dalam dunia lapangan. Laporan ini merupakan syarat dari kerja praktek ataupun pertanggung jawaban dari apa yang penulis laksanakan selama melakukan kerja praktek di PT. Loeh Raya Perkasa

Keberhasilan dan kelancaran dalam melaksanakan pembuatan laporan ini juga mendapatkan bantuan dan dukungan dari pihak-pihak tertentu. Oleh karena itu, Saya sebagai penulis laporan ini mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Hendra Saputra, M.Sc, selaku ketua jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis.
2. Bapak Zulkarnain, S.T.,MT, selaku ketua program studi DIII Teknik Sipil Politeknik Negeri Bengkalis.
3. Bapak Armada, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing kerja praktek.
4. Bapak Daeng Iskandar S.T selaku pembimbing lapangan Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai.
5. Bapak Muhammad Zakir selaku Director cabang PT. Loeh Raya Perkasa yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan kerja praktek di proyek pembangunan Stadion Porprov ini.
6. Bapak Yoopi Marsoit, S.T selaku Project Manager PT. Loeh Raya Perkasa.
7. Para Staf karyawan PT. Loeh Raya Perkasa yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini.
8. Orang tua tercinta yang telah banyak memberikan dorongan semangat, memotivasi dan menguatkan penulis serta memberikan dukungan moril maupun materil dalam menyelesaikan laporan ini.
9. Kepada Hendrik Napitupulu, Riski Diana Napitupulu, Natalia Napitupulu, Predi Napitupulu, Junianti Napitupulu dan Emelia Christin Napitupulu. Selaku abang,

kakak dan adek saya tercinta yang selalu mendukung dan menguatkan penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

10. Teman-teman seperjuangan yang senantiasa mendukung dan membantu penulis selama penyusunan laporan ini.

Akhir kata Penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu semua pihak.

Bengkalis, 17 Februari 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rosdiana Br. Napitupulu', with a stylized, cursive script.

Rosdiana Br. Napitupulu

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I GAMBARAN UMUM.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Proyek	4
1.3 Struktur Organisasi Proyek.....	5
1.3.1 Pengertian Umum.....	5
1.3.2 Struktur Organisasi.....	5
1.3.3 Struktur Organisasi Kontraktor pelaksana.....	12
1.3.4 Ruang Lingkup Perusahaan PT. Loeh Raya Perkasa.....	17
BAB II DATA PROYEK.....	19
2.1 Proses Pelelangan Proyek.....	19
2.2 Data Umum Dan Data Proyek	24
2.1.1 Data Umum	24
2.1.2 Data Teknis	26
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP.....	39
3.1 Gambaran Umum Kegiatan Proyek	39
3.1.1 Tahapan Perkenalan	39
3.1.2 <i>Safety inductions</i>	39
3.1.3 <i>Toolbox meeting</i> (TBM).....	41
3.1.4 Pekerjaan penimbunan <i>landscape</i>	42
3.1.5 Pekerjaan drainase.....	44
3.1.6 Pekerjaan lapangan bola.....	49
3.1.7 Pekerjaan saluran lintasan	50

3.1.8	Pengawasan pekerjaan kanstin luar lintasan.....	54
3.1.9	Pelaksanaan kegiatan opname mingguan	56
3.1.10	Pekerjaan Landasan Lintasan Atletik	57
3.1.11	Pekerjaan tribun.....	64
3.1.12	Pekerjaan pagar type-B BRC.....	76
3.2	Tugas Yang Dilaksanakan Selama KP	81
3.2.1	Menghitung kebutuhan besi, bekisting, beton pile cap tribun	81
3.2.2	Menghitung realisasi progres pekerjaan pagar BRC	91
3.2.3	Melaksanakan inspeksi pekerjaan tapak pile cap pagar BRC.....	102
3.2.4	Melaksanakan pengukuran elevasi top LC pile cap tribun	106
3.2.5	Perhitungan kebutuhan beton lintasan depan tribun	110
3.2.6	Marking elevasi kanstin.....	113
3.2.7	Pengukuran kebutuhan aspla Ac-Wc pada lintasan atletik	117
3.2.8	Pengukuran elevasi posisi pemotonganspun pile dia. 30 cm.....	123
BAB IV	PENUTUP	127
4.1	Kesimpulan.....	127
4.1.1	Manfaat dari tugas yang dilaksanakan.....	130
4.1.2	Manfaat kerja praktek bagi mahasiswa	130
4.2	Saran.....	131
DAFTAR PUSTAKA		133
LAMPIRAN		134

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai	3
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai	7
Gambar 1. 3 Struktur Organisasi Bidang Cipta Karya	7
Gambar 1. 4 Skema Hubungan kerja secara hukum.....	8
Gambar 1. 5 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana.....	12
Gambar 2. 1 Pelelangan proyek pembangunan 1	22
Gambar 2. 2 Tahap tender pembangunan stadion Porprov jasa kontraktor pelaksanakan	23
Gambar 2. 3 Perusahaan pemenang lelang	23
Gambar 2. 4 Lokasi Proyek.....	24
Gambar 2. 5 Papan nama proyek	25
Gambar 2. 6 Gambar denah Site Plan Stadion	26
Gambar 2. 7 Gambar tampak barat, utara dan timur tribun	27
Gambar 2. 8 Gambar tampak selatan, memanjang, melintang Tribun	27
Gambar 2. 9 Gambar denah lantai dasar tribun	28
Gambar 2. 10 Gambar denah lantai dasar tribun	29
Gambar 2. 11 Gambar denah sistem drainase lapangan	30
Gambar 2. 12 Gambar denah bak kontrol dan kabel trench	30
Gambar 2. 13 Detail buis diameter 30 cm dan RCP 40 cm.....	31
Gambar 2. 14 Gambar denah rigid dan rigid.....	32
Gambar 2. 15 Gambar detail dinding dan rigid titik RCP 1	32
Gambar 2. 16 Gambar detail dinding dan rigid titik RCP 2	33
Gambar 2. 17 Gambar denah pondasi pagar BRC keliling lintasan atletik	33
Gambar 2. 18 Gambar parsial 1	34
Gambar 2. 19 Gambar parsial 2	35
Gambar 2. 20 Gambar parsial 3	35
Gambar 2. 21 Gambar parsial 2	36
Gambar 2. 22 Gambar denah pondasi tiang pancang	36
Gambar 2. 23 Detail pancang Ps.3	37
Gambar 2. 24 Detail instalasi pipa HDPE lapangan sepak bola	37
Gambar 2. 25 Detail pipa HDPE	38
Gambar 3. 1 TBM Proyek Stadion.....	41
Gambar 3. 2 Pengurugan tanah timbun	42
Gambar 3. 3 Perataan tanah.....	43
Gambar 3. 4 Pemadatan tanah timbun.....	43

Gambar 3. 5 Pengujian CBR timbunan tanah	44
Gambar 3. 6 Pengadaan U-ditch	45
Gambar 3. 7 Pengukuran U-ditch.....	45
Gambar 3. 8 Pemasangan U-ditch.....	46
Gambar 3. 9 Pengalihan pipa HDPE	47
Gambar 3. 10 Pekerjaan lapisan geotextile non woven 150gr/m2	47
Gambar 3. 11 Pekerjaan instalasi pipa HDPE Dia. 4 cm	48
Gambar 3. 12 Pengurugan batu split 2/3	48
Gambar 3. 13 Pengurugan pasir	49
Gambar 3. 14 Penanaman rumput Zoysia Matrella	49
Gambar 3. 15 Perawatan rumput Zoysia Matrella.....	50
Gambar 3. 16 Pemasangan buis beton diameter 30 cm	51
Gambar 3. 17 Pekerjaan pemasangan buis beton RCP 40 cm.....	51
Gambar 3. 18 Pekerjaan ex. aquatech sport	52
Gambar 3. 19 Pekerjaan ex. slotted channel.....	53
Gambar 3. 20 Pekerjaan bak kontrol	53
Gambar 3. 21 Pekerjaan cable trench	54
Gambar 3. 22 Pengukuran elevasi kanstin	55
Gambar 3. 23 Pemasangan kanstin.....	56
Gambar 3. 24 Opname proyek	56
Gambar 3. 25 Opname pagar type-b BRC.....	57
Gambar 3. 26 Pemadatan tanah	57
Gambar 3. 27 Lean concrete	58
Gambar 3. 28 Pemasangan besi wiremesh m8	59
Gambar 3. 29 Uji slump beton ready mix K-225	59
Gambar 3. 30 Pengecoran landasan lintasan atletik K-225	60
Gambar 3. 31 Pengukuran elevasi ketebalan aspal.....	60
Gambar 3. 32 Pengawasan pekerjaan prime coat	61
Gambar 3. 33 Pengelaran aspal AC-WC	62
Gambar 3. 34 Pengilasan lapisam aspal AC-WC	62
Gambar 3. 35 Pemadatan aspal AC-WC	63
Gambar 3. 36 Core drill aspal	63
Gambar 3. 37 Detail pemancangan	65
Gambar 3. 38 Pengadaan tiang pancang Spun pile	66
Gambar 3. 39 Pengukuran titik koordinat tiang pancang	66
Gambar 3. 40 Pengukuran elevasi top pancang spun pile	67
Gambar 3. 41 Pemancangan tiang pancang.....	67

Gambar 3. 42 Pengujian PDA test spun pile	68
Gambar 3. 43 Alat uji PDA test spun pile	69
Gambar 3. 44 Denah pondasi tribun.....	70
Gambar 3. 45 Detail pondasi tapak pile cap Ps 1	71
Gambar 3. 46 Pekerjaan pondasi tapak pile cap	71
Gambar 3. 47 Tabel perhitungan kebutuhan beton ready mix.....	72
Gambar 3. 48 Pengujian slump	73
Gambar 3. 49 Pengecoran pondasi setempat	73
Gambar 3. 50 Pengecoran pondasi setempat	74
Gambar 3. 51 Pengukuran elevasi top cor beton sloof	74
Gambar 3. 52 Pengujian slump beton sloof.....	75
Gambar 3. 53 Pengecoran slump sloof.....	75
Gambar 3. 54 Pondasi setempat dan kolom pedestal	77
Gambar 3. 55 Pemasangan pondasi setempat dan kolom pedestal.....	77
Gambar 3. 56 Pengujian slump beton	78
Gambar 3. 57 Pengecoran dinding	78
Gambar 3. 58 Pemasangan pagar type-b BRC	79
Gambar 3. 59 Afwerking beton	80
Gambar 3. 60 Pengecatan dinding beton.....	80
Gambar 3. 61 Detail pondasi pile cap Ps.3.....	85
Gambar 3. 62 Denah pondasi pile cap tribun	87
Gambar 3. 63 Denah Detail pondasi pile cap Ps.3	88
Gambar 3. 64 Tabel perhitungan kebutuhan pembesian.....	89
Gambar 3. 65 Tabel hasil kebutuhan pembesian.....	90
Gambar 3. 66 Tabel perhitungan kebutuhan bekisting)	90
Gambar 3. 67 Tabel perhitungan kebutuhan beton cor tapak pile cap	91
Gambar 3. 68 Denah pagar BRC keliling lapangan	94
Gambar 3. 69 Denah pagar BRC keliling, parsial 1	95
Gambar 3. 70 Denah pagar BRC keliling, parsial 2	95
Gambar 3. 71 Denah pagar BRC keliling, parsial 3	96
Gambar 3. 72 Denah pagar BRC keliling, parsial 4	96
Gambar 3. 73 Denah detail tapak pondasi pile capping BRC.....	97
Gambar 3. 74 Denah cerocok dan pondasi pagar type B.....	97
Gambar 3. 75 Penampang sloof, balok dan kolom pagar type B	98
Gambar 3. 76 Format perhitungan progres lapangan parsialo 1.....	98
Gambar 3. 77 Format perhitungan progres pekerjaan pagar BRC minggu-31	99
Gambar 3. 78 Format perhitungan progres pekerjaan pagar BRC minggu-32	99

Gambar 3. 79 Tabel perhitungan realisasi progres pekerjaan.....	100
Gambar 3. 80 Tabel hasil perhitungan realisasi progres pekerjaan	101
Gambar 3. 81 Pembuatan sampel uji beton	103
Gambar 3. 82 Denah pondasi pagar BRC	104
Gambar 3. 83 Inspeksi pekerjaan bekisting tapak pondasi pile cap pagar BRC.....	104
Gambar 3. 84 Inspeksi pekerjaan bekisting tapak pile cap pondasi pagar BRC.....	105
Gambar 3. 85 Inspeksi pekerjaan pengecoran tapak pondasi pile cap pagar BRC	105
Gambar 3. 86 Pekerjaan pengukuran elevasi galian top lantai kerja pondasi pile cap tribun.....	107
Gambar 3. 87 Detail pondasi pile cap tribun Ps.5	107
Gambar 3. 88 Denah pondasi tiang pancang spun pile.....	109
Gambar 3. 89 Pengecoran lantai kerja tapak pondasi pile cap tribun.....	109
Gambar 3. 90 Denah lapangan dan lintasan atletik	112
Gambar 3. 91 Perhitungan kebutuhan beton ready mix K-100 dan K-225	112
Gambar 3. 92 Denah lintasan atletik	114
Gambar 3. 93 Detail lintasan atletik dan kanstin.....	116
Gambar 3. 94 Kanstin yang sudah terpasang	116
Gambar 3. 95 Denah Stadion Kota Dumai	120
Gambar 3. 96 Pekerjaan penghampanan aspal.....	120
Gambar 3. 97 Perhitungan elevasi ketebalan dan kebutuhan aspal Ac-Wc.....	122
Gambar 3. 98 Sketsa pengukuran pemotongan tiang pancang spun pile.....	123
Gambar 3. 99 Denah Pondasi tiang pancang tribun	125
Gambar 3. 100 Pembobokan atau pemotongan tiang pancang yang berlebih	126

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Umum Proyek.....	24
Tabel 3. 1 Alat Pelindung Diri (APD).....	40
Tabel 3. 2 Barbending Schedule tulangan pile cap Ps.3.....	82

BAB I

GAMBARAN UMUM

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Latar belakang Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai

Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai di bentuk berdasarkan Peraturan Wali Kota Dumai Nomor 80 Tahun 2023 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai. Peraturan ini ditetapkan pada tanggal 16 November 2023 dan mencabut Peraturan Walikota Nomor 33 Tahun 2022 tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Dinas Perumahan Rakyat, Kawasan Permukiman, dan Pertanahan Kota Dumai. Pembentukan Dinas ini merupakan langkah strategis Pemerintah Kota Dumai untuk mengoptimalkan pengelolaan Pertanahan dan Penataan Ruang, guna mendukung pembangunan yang terencana dan berkelanjutan di wilayah Kota Dumai.

Peraturan Walikota Dumai Nomor 80 Tahun 2023, pada Pasal 2 tentang Kedudukan, Tugas dan Fungsi, menyatakan bahwa Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai merupakan unsur pelaksana yang menyelenggarakan urusan pemerintah yang menjadi kewenangan daerah di bidang Pertanahan, Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang. Organisasi perangkat daerah dipimpin oleh kepala Dinas yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Wali Kota melalui sekretaris daerah.

Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai memiliki beberapa bidang yang menjalankan fungsi-fungsi spesifik dalam pengelolaan Pertanahan dan Penataan Ruang, berikut adalah pembagian bidang yang ada:

1. **Bidang Pertanahan:** Bertanggung jawab atas pengelolaan administrasi pertanahan, termasuk pengaturan, pengendalian, dan penanganan masalah pertanahan di Kota Dumai.

2. Bidang Tata Ruang: Mengelola perencanaan dan pengembangan tata ruang kota, memastikan pemanfaatan lahan sesuai dengan rencana yang ditetapkan
3. Bidang Pengawasan dan Pengendalian (Wasdal): Melakukan pengawasan dan pengendalian terhadap pelaksanaan kebijakan pertanahan dan penataan ruang, memastikan kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku.
4. Bidang Cipta Karya: Bertanggung jawab atas pengembangan dan pembangunan infrastruktur serta fasilitas umum yang mendukung tata ruang kota

Visi dan misi Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai adalah sebagai berikut:

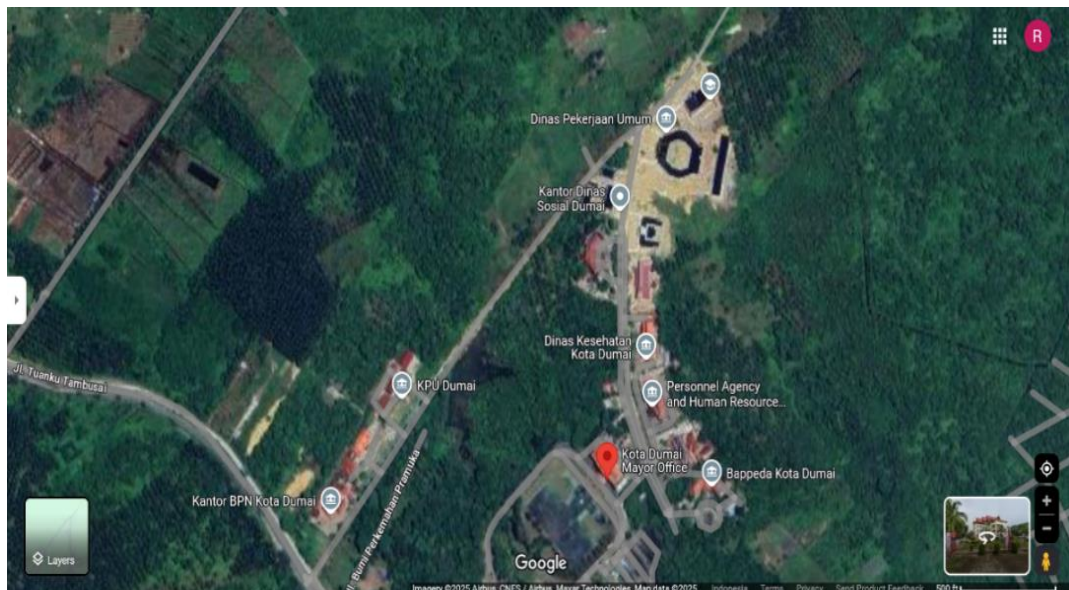
1. Visi

Terdepan dalam pelayanan prima dan pemberdayaan masyarakat menuju Kecamatan Dumai Kota yang sehat (sejahtera, harmonis, aman dan tertib) dan berseri serta bernuansa Budaya Melayu.

2. Misi

Dalam pencapaian visi diperlukan pernyataan misi-misi sesuai dengan karakteristik organisasi Kecamatan Dumai Kota. Adapun misi Kecamatan Dumai Kota sebagai berikut:

- Meningkatkan kualitas dan kinerja sumber daya aparatur yang profesional dan berkompetensi dengan berlandaskan IMTAQ dan IPTEK
- Meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan kepada masyarakat
- Memberikan kemudahan data dan akses yang luas bagi masyarakat dalam memperoleh informasi dan pelayanan dengan tetap mengacu pada prosedur dan aturan yang berlaku
- Mengoptimalkan seluruh sumber daya untuk mendukung program pemberdayaan masyarakat
- Mensinergikan seluruh program pemberdayaan masyarakat dalam rangka peningkatan kesejahteraan dan pengentasan kemiskinan serta peningkatan infrastruktur



Gambar 1. 1 Lokasi Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai

(Sumber: Goggle Maps)

1.1.2 Latar belakang PT. Loeh Raya Perkasa

PT. Loeh Raya Perkasa merupakan perusahaan konstruksi yang bergerak di bidang usaha dengan jenis pelaksanaan, berbasis di Kab. Aceh Barat. Meskipun berbasis di Aceh, perusahaan ini aktif menjalankan proyek-proyek di berbagai kota dan provinsi di seluruh Indonesia, bahkan di luar Pulau Sumatera. Perusahaan ini menawarkan berbagai layanan konstruksi, termasuk :

- Konstruksi Gedung Hunian
- Konstruksi Gedung Perkantoran
- Konstruksi Gedung Perbelanjaan
- Konstruksi Gedung Pendidikan
- Konstruksi Jaringan Irigasi Dan Drainase
- Konstruksi Bangunan Prasarana Sumber Daya Air
- Konstruksi Bangunan Pelabuhan Bukan Perikanan
- Konstruksi Bangunan Pelabuhan Perikanan
- Konstruksi Bangunan Sipil Dan Fasilitas Olah

- Konstruksi Pelaksanaan Pemasangan Pipa Air (Plumbing) Dalam Banguna dan Salurannya
- Kosntruksi Pelaksanaan Saluran Air, Pelabuhan, dan Prasarana Sumberdaya Air Lainnya
- Konstruksi Pelaksanaan Jalan Raya, Jalan, Rel Kereta Api, dan Landasan Pacu Bandar
- Kosntruksi Bangunan Stadion Untuk Olahraga Outdoor
- Kosntruksi Pelaksanaan Bangunan Fasilitas Olahraga Indoor Dan Rekreasi

Dengan pengalaman melayani berbagai sektor termasuk pemerintahan, perusahaan swasta, yayasan, dan individu, kami yakin dapat terus meningkatkan layanan kami dari waktu ke waktu. PT. Loeh Raya Perkasa unggul dalam memiliki tim profesional berpengalaman, menerapkan teknologi konstruksi terkini, dan menjalin kemitraan strategis dengan pemasok serta mitra bisnis. Pendekatan kolaboratif dan solusi berorientasi pada kebutuhan klien membuat PT. Loeh Raya Perkasa menjadi pilihan utama dalam industri ini.

1.2 Tujuan Proyek

Tujuan proyek pembangunan Stadion Porprov Dumai tahun 2024 adalah menyelesaikan tahap pertama, yang mencakup pembanguna lapangan sepak bola berstandar Nasional, *running track* atletik berstandar Internasional, pagar BRC, dan pondasi tribun. Pada tahap selanjutnya, akan dilakukan pembangunan tribun penonton serta fasilitas pendukung lainnya guna mendukung pergelaran Porprov 2026 di Kota Dumai.

Manfaat pembangunan ini adalah menyediakan fasilitas olahraga yang representati serta mendorong pengembangan dan pembinaan atlet lokal melalui sarana yang telah disediakan oleh Pemerintah Kota Dumai.

1.3 Struktur Organisasi Proyek

1.3.1 Pengertian Umum

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. Untuk mengoptimalkan kerja suatu organisasi maka perlu di pahami prinsip-prinsip organisasi, diantaranya :

1. Tingkat Pengawasan
2. Kesatuan Perintah dan Tanggung Jawab
3. Adanya Tujuan Yang Jelas
4. Pelimpahan Wewenang
5. Koordinasi Yang Baik

1.3.2 Struktur Organisasi

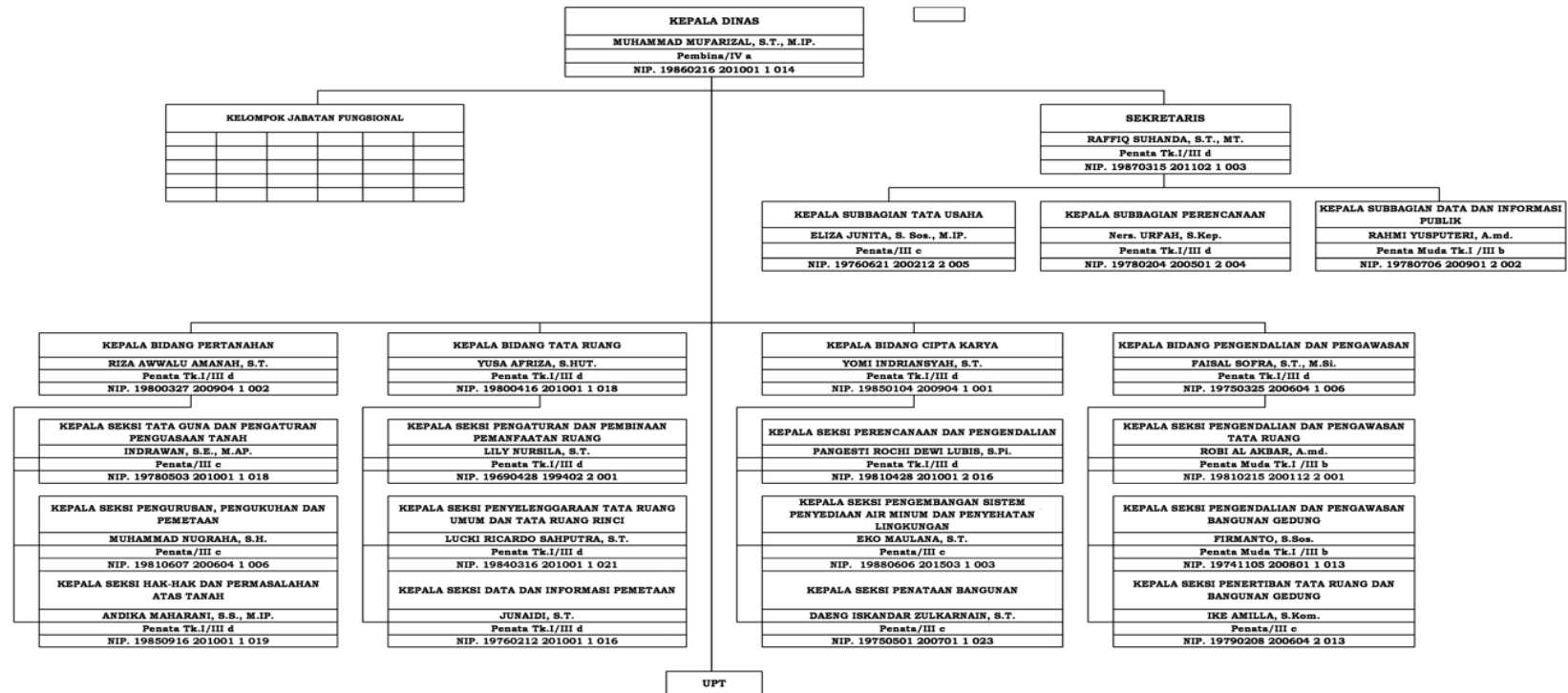
1. Struktur Organisasi Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai

Dalam pelaksanaan pembangunan Stadion Porprov Dumai, pengelolaan proyek ini diambil alih oleh Bidang Cipta Karya. Bidang Cipta Karya bertanggung jawab atas pengembangan dan pembangunan infrastruktur serta fasilitas umum yang mendukung tata ruang Kota Dumai. Tugas utama Bidang Cipta Karya meliputi perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan pembangunan infrastruktur yang akan memperkuat sarana dan prasarana kota, termasuk stadion yang akan menjadi venue utama dalam pergelaran Porprov 2026. Keberhasilan pembangunan ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas fasilitas olahraga di Dumai dan mendukung pengembangan potensi atlet lokal.

Struktur organisasi Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai dapat kita lihat sebagai berikut:

LAMPIRAN PERATURAN WALIKOTA DUMAI
NOMOR 80 TAHUN 2023
TENTANG KEDUDUKAN, SUSUNAN ORGANISASI, TUGAS DAN
FUNGSI SERTA TATA KERJA DINAS PERTANAHAN DAN PENATAAN
RUANG KOTA DUMAI

BAGAN ORGANISASI DINAS PERTANAHAN DAN PENATAAN RUANG KOTA DUMAI



UPT

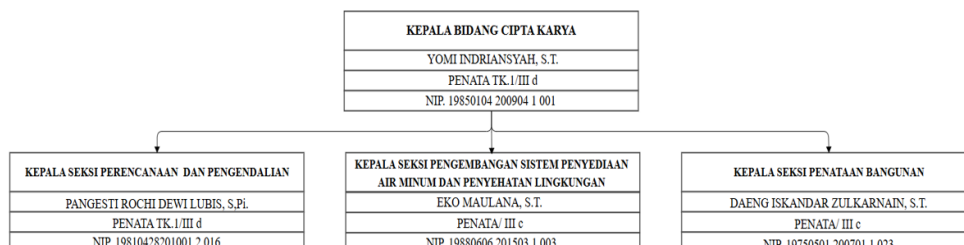
WALIKOTA DUMAI

dto

PAISAL

Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai

(Sumber : Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai)



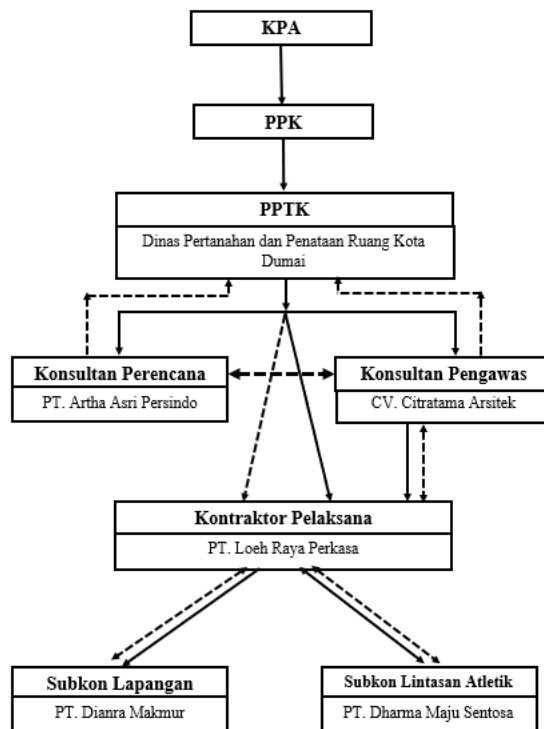
Gambar 1. 3 Struktur Organisasi Bidang Cipta Karya

(Sumber: Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai)

Dalam pelaksanaan proyek pembangunan telah dibentuk struktur organisasi yang berhubungan kerja sama antara satu dengan yang lainnya dengan adanya kerja sama yang baik maka akan tercapai hasil yang baik, sesuai dengan perencanaan yang diterapkan demi menjamin kelancaran pembangunan proyek tersebut. Adapun unsur - unsur yang terlibat dalam pelaksanaan proyek ini adalah:

1. Kuasa Pengguna Anggaran (KPA)
2. Pejabat Pembuat Komisi (PPK)
3. Pejabat Pelaksana Teknik Kegiatan (PPTK)
4. Konsultan Perencana
5. Konsultan Pengawas/ MK
6. Kontraktor Pelaksana (*Contractor*)

Untuk pelaksanaan proyek dapat berjalan sesuai dengan yang direncanakan, maka diperlukan kerja sama antara unsur-unsur yang terlibat di dalamnya seperti diperlihatkan pada gambar 1.1 Skema hubungan kerja secara hukum.



Gambar 1. 4 Skema Hubungan kerja secara hukum

(Sumber : Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai)

Keterangan : _____ Hubungan Instruksi (perintah)

----- Hubungan Koordinasi

Berikut ini akan diuraikan struktur organisasi dari masing-masing perusahaan.

1. Pengguna Anggaran (PA)

Berdasarkan peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2018 tentang pengadaan barang/jasa pemerintah, pengguna anggaran atau PA adalah pejabat pemegang kewenangan pengguna anggaran Kementerian/Lembaga/Satuan Kerja Perangkat Daerah atau Pejabat yang disamakan pada Instutusi Pengguna APBA/APBD. Sedangkan kuasa pengguna Anggaran (KPA) adalah pejabat yang ditetapkan oleh PA untuk menggunakan APBA atau ditetapkan oleh Kepala Daerah untuk menggunakan APBD.

2. Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)

PPK dalam proyek adalah singkatan dari Pejabat Pembuat Komitmen yang diberi kewenangan oleh PA/ KPS untuk mengambil keputusan dan melakukan tindakan yang dapat mengakibatkan pengeluaran anggaran belanja negara/ anggaran belanja daerah menjadi bagian dari pengelola keuangan K/ L.

Dalam Pasal 11 ayat 3 dan 4 Pepres Nomor 16 tahun 2018 beserta peraturan perubahannya yaitu Perpres 12 Tahun 2021, bahwa dalam hal tidak ada penetapan PPK pada Pengadaan Barang/Jasa yang menggunakan anggaran belanja dari APBD, PA/KPA menugaskan PPTK untuk melaksanakan tugas PPK, yang meliputi:

- a. Menyusun perencanaan pengadaan
- b. Melaksanakan konsolidasi pengadaan barang/ jasa
- c. Menetapkan spesifikasi teknis/ Kerangka Acuan Kerja (KAK)
- d. Menetapkan rancangan kontrak
- e. Menetapkan HPS
- f. Menetapkaan besaran uang muka yang akan dibayarkan kepada penyedia
- g. Mengusulkan perubahan jadwal kegiatan
- h. Melaksanakan E-purchasing untuk nilai paling sedikit Rp 200.000.000,-
- i. (dua ratus juta rupiah)
- j. Mengendalikan kontrak
- k. Menyimpan dan menjaga keutuhan seluruh dokumen pelaksana kegiatan.
- l. Melaporkan pelaksanaan dan penyelesaian kegiatan kepada PA/ KPA, menyerahkan hasil pekerjaan pelaksanaan kegiatan kepada PA/ KPA dengan berita acara penyerahan
- m. Menilai kinerja penyedia
- n. Menetapkan tim pendukung
- o. Menetapkan tim ahli atau tenaga ahli, dan
- p. Menilai kinerja penyedia

3. Pejabat Pelaksana Teknik Kegiatan (PPTK)

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2019 Pasal 1 Angka 74, Pejabat Pelaksana Teknis Kegiatan, yang selanjutnya disingkat PPTK, adalah pejabat pada Unit Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) yang melaksanakan satu atau beberapa kegiatan dari suatu program sesuai dengan bidang tugasnya. PP Nomor 12 Tahun 2019 ini menyempurnakan pengaturan tentang Pengelolaan Keuangan Daerah yang sebelumnya diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 58 Tahun 2005. Penyempurnaan tersebut dilakukan untuk menjaga tiga pilar tata kelola keuangan daerah yang baik, yaitu transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi.

Penetapan PPTK didasarkan pada pertimbangan kompetensi jabatan, besaran anggaran kegiatan, beban kerja, lokasi, rentang kendali, dan/atau pertimbangan objektif lainnya yang kriterianya ditetapkan oleh Kepala Daerah (Pasal 13 Ayat (1)). PPTK merupakan Pegawai ASN yang menduduki jabatan struktural sesuai dengan tugas dan fungsinya (Pasal 13 Ayat (2)).

Dalam penjelasan Pasal 12 Ayat (2), dijelaskan bahwa yang dimaksud dengan “membantu tugas” adalah melaksanakan tugas yang ditentukan oleh PA/KPA dalam rangka melakukan tindakan yang mengakibatkan pengeluaran atas beban anggaran belanja yang melaksanakan anggaran SKPD yang dipimpinnya.

- a. Mengendalikan pelaksanaan Kegiatan,
- b. Melaporkan perkembangan pelaksanaan Kegiatan,
- c. Menyiapkan dokumen dalam rangka pelaksanaan anggaran atas beban pengeluaran pelaksanaan Kegiatan, dan
- d. Melaksanakan kegiatan pengadaan barang/jasa sesuai dengan ketentuan.

4. 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 Persindo. 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.

5. Konsultan Pengawas

Konsultan pengawas adalah badan usaha yang bertugas mengawasi pelaksanaan konstruksi proyek. Konsultan pengawas dari proyek pembangunan Stadion Poprov Kota Dumai adalah CV. Citratama Arsitek. Adapun tugas dan tanggung jawab pengawas adalah sebagai berikut:

- a. Menyelenggarakan administrasi umum mengenai pelaksanaan kontrak kerja
- b. Melaksanakan pengawasan dalam perjalanan pelaksanaan proyek,
- c. Menerbitkan laporan prestasi pekerjaan proyek,
- d. Konsultan pengawas memberikan saran kepada pemilik proyek maupun kontraktor dalam proyek pelaksanaan pekerjaan,
- e. Mengoreksi dan menyetujui shop drawing yang diajukan kontraktor.

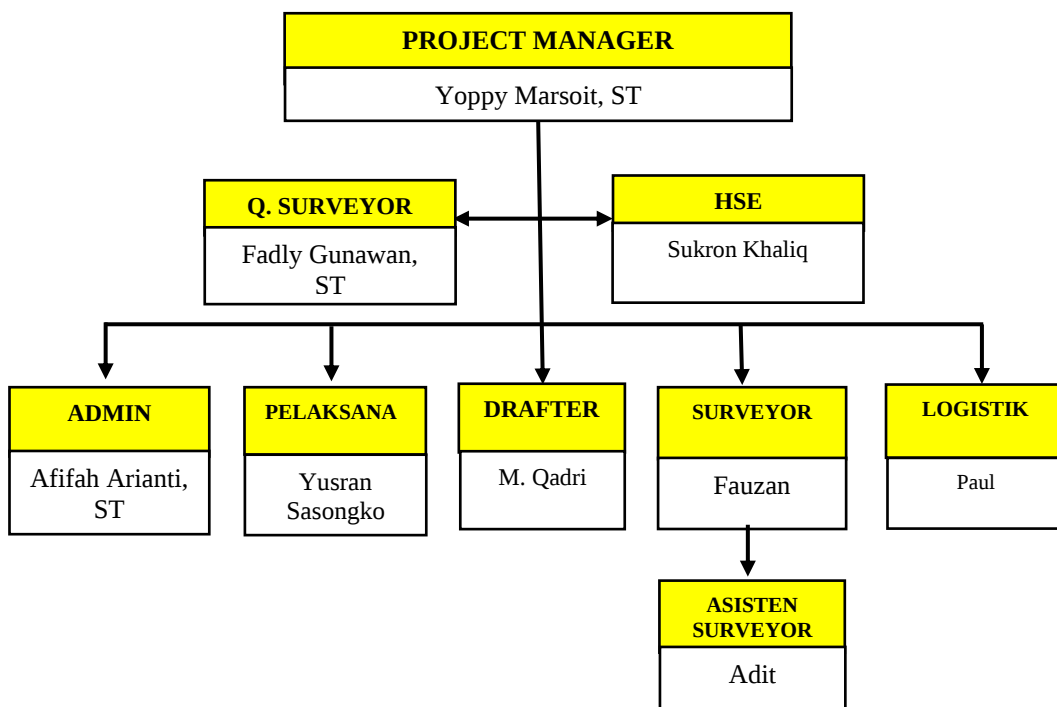
6. Kontraktor Pelaksana

Pelaksana (*contractor*) adalah perorangan atau badan hukum yang dipercaya untuk melaksanakan pembangunan dan memiliki usaha yang bergerak di bidang jasa konstruksi sesuai dengan keahlian dan kemampuannya serta mempunyai tenaga ahli teknik dan sarana peralatan yang cukup. Penunjukan pelaksanaan proyek dilaksanakan melalui proses pelelangan, pemilik proyek telah mempercayakan pelaksanaan proyeknya kepada pihak PT. Loeh Raya Perkasa. Adapun tugas dan tanggung jawab adalah sebagai berikut:

- a. Melaksanakan pekerjaan sesuai gambar rencana, peraturan dan syarat-syarat tambahan yang telah ditetapkan oleh pengguna jasa,
- b. Membuat gambar-gambar pelaksanaan yang diwajibkan dalam peraturan untuk pelaksanaan pekerjaan (*shop drawing*),
- c. Membuat laporan harian, mingguan, dan bulanan dari pekerjaan,
- d. Menyelesaikan dan menyelenggarakan pekerjaan tepat pada waktu,

1.3.3 Struktur Organisasi Kontraktor pelaksana

Struktur organisasi proyek adalah skema atau gambaran alur kerja sama yang berfungsi untuk mendukung proses pencapaian tujuan dalam suatu proyek. Struktur ini disusun untuk menjelaskan fungsi, tugas, dan tanggung jawab masing-masing bagian. Dalam pelaksanaan sebuah proyek, terdapat berbagai unsur atau pihak yang terlibat. Unsur-unsur tersebut memiliki hubungan kerja sama yang saling mendukung dalam melaksanakan tugas dan kewajiban masing-masing.



Gambar 1. 5 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana
(Sumber : Dokumentasi PT. Loeh Raya Perkasa, 2024)

a. *Project Manager*

Project manager atau manager proyek adalah seseorang yang memegang peran penting dalam perencanaan, eksekusi, pengawasan, pengendalian, dan juga penutupan proyek. Project manager yang juga merupakan orang yang ditunjuk untuk menggerakkan organisasi proyek dan memimpinya dalam mencapai objective proyek. Tugas dan kewajiban project manager antara lain :

- 1) Membuat rencana pelaksanaan proyek.
- 2) Melakukan perencanaan untuk pelaksanaan di lapangan berdasarkan rencana pelaksanaan proyek.
- 3) Menghadiri rapat-rapat koordinasi.
- 4) Memimpin kegiatan pelaksanaan proyek dengan memberdayakan sumber daya yang ada.
- 5) Melakukan pengendalian terhadap perencanaan pada proses kegiatan pelaksanaan di lapangan.
- 6) Melakukan evaluasi hasil kegiatan pelaksanaan kerja.
- 7) Mempertanggung jawabkan perhitungan untung rugi proyek.
- 8) Membuat laporan tentang kemajuan pekerjaan, kepegawaian, keuangan, peralatan dan persediaan bahan di proyek secara berkala.
- 9) Membuat laporan pertanggung jawaban kepada pemilik proyek.
- 10) Membuat laporan pertanggung jawaban kepada pimpinan.

b. *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 berlangsungnya proyek konstruksi. Tugas dan tanggung jawab *quantity surveyor* antara lain :

- 1) Mengidentifikasi semua item pekerjaan yang harus dilaksanakan dari awal sampai akhir proyek.

- 2) Proses identifikasi ini dimulai dengan membaca gambar konstruksi dan spesifikasi teknis.
- 3) Menghitung kuantitas dari masing-masing item pekerjaan yang telah diidentifikasi sebelumnya.
- 4) Dalam menghitung kuantitas pekerjaan diperlukan beberapa tips dan teknik agar perhitungan yang dihasilkan lebih akurat.
- 5) Menilai perkiraan harga satuan untuk setiap item pekerjaan yang sudah diidentifikasi sebelumnya.
- 6) Menilai perkiraan total biaya pekerjaan.
- 7) Wajib mempertimbangkan resiko-resiko yang mungkin muncul selama pelaksanaan proyek konstruksi.

c. *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 :

- 1) Melakukan identifikasi serta pemetaan dari potensi bahaya yang berpeluang terjadi pada lingkungan kerja.
- 2) Membuat dan memelihara dokumen terkait K3.
- 3) Melakukan evaluasi kemungkinan atau peluang insiden kecelakaan yang dapat terjadi.
- 4) Memastikan seluruh pekerja sadar akan kepentingan memakai alat pelindung diri (APD).
- 5) Memastikan, memeriksa, dan melakukan inspeksi bulanan mengenai kelayakan dan kesediaan APD serta peralatan keselamatan kerja seperti

APAR dan P3K.

- 6) Memantau penerapan SOP sudah dilaksanakan dengan baik oleh seluruh karyawan.
- 7) Mengadakan TBM dan instruksi setiap harinya kepada seluruh pekerja mengenai potensi bahaya dan APD yang harus digunakan.
- 8) Bertanggung jawab terhadap keselamatan dan keamanan dilokasi proyek.
- 9) Menegur dan memberikan sanksi kepada pekerja yang melanggar peraturan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang telah diterapkan.

d. *Admin*

Admin adalah seseorang yang memiliki tugas mengurus arus uang perusahaan, maka beberapa aktivitas yang umumnya dilakukan adalah pembukaan rekening baru, penentuan jumlah setoran ke rekening perusahaan, serta pencatatan seluruh arus uang perusahaan. Tugas dan tanggung jawab admin antara lain :

- 1) Membuat rencana keuangan perusahaan.
- 2) Mengatur arus uang perusahaan.
- 3) Mengetahui dan membayarkan hutang perusahaan.
- 4) Menyusun kebijakan anggaran keuangan perusahaan.
- 5) Mengurus surat-surat berharga perusahaan.
- 6) Merekap dan menyalurkan gaji pekerja.

e. *Pelaksana*

Pelaksana adalah jabatan dalam perusahaan yang mempunyai kewenangan dalam mengarahkan karyawan serta mengendalikan pelaksanaan suatu aktivitas kerja. Hal tersebut penting dilakukan guna mencapai target perusahaan yang telah ditetapkan. Fungsi supervisor antara lain :

- 1) Menjembatani hubungan manajer dan karyawan.
- 2) Menangani masalah sehari-hari dengan solusi cermat tanpa perlu melibatkan atasan.
- 3) Memberikan pengarahan dan motivasi kerja kepada karyawan bawahannya ketika mereka menemui kesulitan bekerja.

- 4) Menampung keluhan dari pelanggan atau konsumen serta meneruskannya kepada manajer.
- 5) Melakukan penilaian dan evaluasi kinerja karyawan.
- 6) Membuat rencana, menyusun aktivitas dan jadwal kerja karyawan yang dibawah.
- 7) Menanamkan kedisiplinan dan membentuk etos kerja karyawan bawahannya sesuai visi misi perusahaan

f. *Drafter*

Drafter adalah seseorang yang membuat rancangan dan modul produk 3D secara medetail menggunakan bantuan software berdasarkan pada spesifikasi yang sudah ditetapkan. Hal tersebut penting dilakukan guna mencapai target perusahaan yang telah ditetapkan. Fungsi antara lain :

- 1) Berhubungan baik dengan arsitek dan insinyur untuk mengumpulkan materi desain produk dan struktural agar bisa lebih mudah dalam membuat gambar
- 2) Menghitung dimensi, batasan berat, dan persyaratan dalam material
- 3) Menjelaskan metode produksi langkah demi langkah, termasuk peralatan dan jenis perangkat lunak yang digunakan
- 4) Membuat desain terperinci dengan perangkat lunak
- 5) Mempersiapkan dan meninjau sketsa kasar bersama dengan tim teknik
- 6) Mengidentifikasi potensi masalah operasional dan mendesain ulang produk untuk meningkatkan fungsional
- 7) Memastikan desain akhir sesuai dengan peraturan dan standar kualitas.

g. *Surveyor*

Surveyor adalah seseorang yang bertugas melakukan teknik riste, mengawasi dan mengamati suatu hal dalam berbagai bidang. Hal tersebut penting dilakukan guna mencapai target perusahaan yang telah ditetapkan. Fungsi antara lain :

- 1) Melakukan survei di lapangan dengan menggunakan peralatan tertentu
- 2) Menyiapkan laporan survei berupa sketsa, notes, dan data

- 3) Mengoordinasikan staf lapangan dan mengelola data
- 4) Bekerja sama dengan berbagai pihak di lapangan
- 5) Memastikan keakuratan data yang didapatkan dari survei, termasuk pengukuran dan perhitungannya
- 6) Menghitung area atau cakupan survei dengan menggunakan software
- 7) Melengkapi hasil dengan bukti survei termasuk peta hingga bukti fisik untuk memastikan data yang dibutuhkan dari survei sudah cukup
- 8) Mempersiapkan dokumen yang berkaitan dengan survei lapangan serta mempresentasikan temuan di lapangan kepada klien
- 9) Melihat data history dari lokasi survei untuk melengkapi analisis
- 10) *Up to date* dengan teknologi yang dapat mendukung aktivitas survei

h. *Logistik*

Logistik adalah jabatan dalam perusahaan yang mempunyai kewenangan dalam perencanaan, pengadaan dan penyimpanan material-material atau kebutuhan bahan bangunan pada proyek. Hal tersebut penting dilakukan guna mencapai target perusahaan yang telah ditetapkan. Fungsi antara lain :

- 1) Mensurvei data jumlah alat dan bahan material yang dibutuhkan
- 2) Melakukan pembelian alat dan bahan material ke supplier atau tokoh bahan bangunan
- 3) Menyiapkan dan mengelolah tempat penyimpanan (gudang)
- 4) Menganalisis dan bertanggung jawab atas sistem rantai pasok yang dibutuhkan dalam pelaksanaan pembangunan
- 5) Melakukan koordinasi dengan pelaksana lapangan dan bagian teknik proyek, terkait dengan jumlah dan jadwal kedatangan bahan yang dibutuhkan pada masing-masing item pekerjaan konstruksi.

1.3.4 Ruang Lingkup Perusahaan PT. Loeh Raya Perkasa

PT. Loeh Raya Perkasa adalah sebuah perusahaan swasta yang bergerak dalam bidang usaha pembangunan perumahan, pertokoan, sarana ibadah, perkantoran, pendidikan, Pelabuhan perikanan, instalasi tenaga listrik gedung dan

pabrik, stadion untuk olahraga outdoor dan perencanaan sipil seperti jalan, rel kereta api, dan landasan pacu bandar. Dengan pengalaman yang tinggi PT. Loeh Raya Perkasa melayani berbagai kalangan baik dari pemerintahan, perusahaan swasta, yayasan, maupun perorangan, maka PT. Loeh Raya Perkasa yakin bisa melayani lebih baik dari waktu ke waktu. Adapun pelayanan yang dapat di berikan PT. Loeh Raya Perkasa diantara nya adalah :

- 1) Building Construction
- 2) Infrastructure Construction
- 3) Electrical
- 4) Piping
- 5) Irrigation and drainage
- 6) Water channel construction
- 7) Road construction

PT. Loeh Raya Perkasa berdedikasi untuk turut melangkah bersama dalam pembangunan dan menciptakan lapangan pekerjaan bagi anak – anak bangsa dengan dasar semangat dan kemampuan yang dimiliki. Siap melangkah kedepan dengan sistem manajemen yang handal dan bertanggung jawab. PT. Loeh Raya Perkasa mendorong budaya kerja yang inklusif, di mana setiap individu dihargai dan diinspirasi untuk berinovasi.

BAB II

DATA PROYEK

Proyek adalah suatu kegiatan yang direncanakan dan dilaksanakan oleh beberapa pihak dalam jangka waktu yang telah ditetapkan. Pelaksanaan sebuah proyek pada dasarnya dimulai dengan pemberian tugas dari pemilik proyek (owner) kepada pelaksana (kontraktor) melalui beberapa proses. Untuk mengawasi jalannya proyek, pemilik proyek (owner) menunjuk konsultan pengawas sebagai wakilnya di lokasi proyek.

2.1 Proses Pelelangan Proyek

Tender adalah metode pemilihan yang digunakan untuk mendapatkan penyedia barang, pekerjaan konstruksi, atau jasa lainnya. Di luar proyek pemerintahan, tender dapat diartikan sebagai lelang atau sistem jual beli yang dilakukan oleh suatu pihak dengan cara mengundang vendor (penjual atau penyedia) untuk mempresentasikan penawaran harga dan kualitas sesuai kebutuhan. Penawaran dengan harga dan kualitas terbaik akan terpilih sebagai pemenang.

Proses tender adalah kegiatan tawar-menawar harga pekerjaan antara pihak owner dan pihak pelaksana untuk mencapai kesepakatan harga atau nilai proyek yang dapat dipertanggungjawabkan. Proses ini dilakukan berdasarkan persyaratan (spesifikasi) yang telah ditetapkan oleh panitia lelang. Setelah penawaran dibuka oleh panitia, dilakukan penilaian dan evaluasi untuk menentukan pemenang tender.

Tahapan pelelangan proyek berdasarkan LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) mengikuti alur yang sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah. LPSE adalah platform elektronik yang digunakan untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi dalam proses pengadaan barang/jasa pemerintah. Berikut adalah tahapan detailnya:

1. Persiapan Pengadaan

- **Penyusunan Dokumen Pengadaan:** Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) menyusun Kerangka Acuan Kerja (KAK), Harga Perkiraan Sendiri (HPS), dan jadwal pelaksanaan.

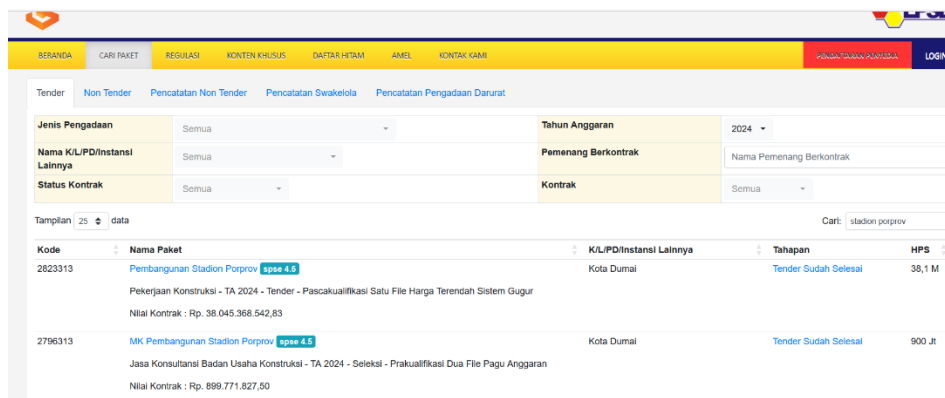
- Pembuatan Paket Pengadaan: Paket pengadaan diunggah oleh Kelompok Kerja Pemilihan (Pokja Pemilihan) ke dalam aplikasi SPSE (Sistem Pengadaan Secara Elektronik).
2. Pengumuman Lelang
 - Pokja Pemilihan mengumumkan pengadaan melalui portal LPSE.
 - informasi yang disampaikan mencakup:
 - Nama paket pekerjaan
 - Lingkup pekerjaan
 - Jadwal pelaksanaan pengadaan
 - Dokumen lelang yang dapat diunduh oleh peserta
 3. Pendaftaran dan Unduh Dokumen Lelang
 - Penyedia jasa yang tertarik mendaftar secara elektronik melalui akun LPSE masing-masing.
 - Penyedia mengunduh dokumen lelang untuk mempelajari detail pekerjaan, persyaratan, dan tata cara lelang.
 4. Pemasukan Penawara
 - Penyedia jasa memasukkan dokumen penawaran melalui LPSE sesuai jadwal yang telah ditentukan.
 - Dokumen penawaran biasanya terdiri dari:
 - Dokumen administrasi (izin usaha, NPWP, sertifikat badan usaha, dll.).
 - Dokumen teknis (rencana kerja, metode pelaksanaan, jadwal, tenaga ahli).
 - Penawaran harga.
 5. Pembukaan dan Evaluasi Penawaran
 - Pembukaan Dokumen Penawaran: Dilakukan secara elektronik oleh Pokja Pemilihan melalui LPSE.
 - Evaluasi Administrasi: Memeriksa kelengkapan dan kesesuaian dokumen administrasi.
 - Evaluasi Teknis: Menilai kemampuan teknis penyedia jasa sesuai spesifikasi pekerjaan.

- Evaluasi Harga: Membandingkan penawaran harga dengan HPS untuk memastikan kewajiban.
6. Klarifikasi dan Negosiasi
 - Jika diperlukan, klarifikasi dilakukan untuk memastikan keabsahan data atau penawaran.
 - Negosiasi dilakukan (khusus untuk metode pemilihan tertentu) untuk mendapatkan hasil yang paling menguntungkan.
 7. Penetapan dan Pengumuman Pemenang
 - Pokja Pemilihan menetapkan penyedia jasa yang memenuhi seluruh persyaratan administrasi, teknis, dan harga.
 - Pengumuman pemenang dilakukan secara elektronik melalui LPSE.
 - Penyedia jasa lain diberikan waktu untuk mengajukan sanggahan jika tidak setuju dengan hasil lelang.
 8. Penandatanganan Kontrak
 - Setelah masa sanggah selesai dan tidak ada keberatan yang valid, kontrak ditandatangani antara pemerintah (PPK) dan penyedia jasa.
 - Kontrak mencakup lingkup pekerjaan, durasi pelaksanaan, pembayaran, dan sanksi.
 9. Pelaksanaan dan Pengawasan
 - Penyedia jasa melaksanakan pekerjaan sesuai kontrak.
 - Pemerintah melakukan pengawasan melalui pengawas lapangan atau konsultan supervisi.
 10. Serah Terima Pekerjaan
 - Serah Terima Sementara (PHO): Dilakukan setelah pekerjaan selesai.
 - Serah Terima Akhir (FHO): Dilakukan setelah masa pemeliharaan berakhir.
 11. Pelaporan dan Evaluasi
 - Penyedia jasa menyampaikan laporan akhir pekerjaan.
 - Evaluasi hasil pelaksanaan dilakukan untuk memastikan semua sesuai dengan kontrak

Pelaksanaan tender untuk proyek pembangunan Stadion Porprov dilakukan secara umum. Tender umum adalah proses pengadaan barang atau jasa yang dilaksanakan secara terbuka dan transparan, di mana pengumuman tender disebarluaskan secara luas agar semua pihak yang memenuhi syarat dapat berpartisipasi.

Tujuan dari tender umum ini adalah untuk mendapatkan kontraktor pelaksana proyek yang berkualitas, efisien, dan transparan, sesuai dengan kebutuhan serta anggaran yang tersedia. Dalam proses tender penyediaan ini, Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai mengadakan pelelangan melalui website LPSE Kota Dumai.

Anggaran yang digunakan untuk pengadaan barang dan jasa berasal dari APBD. Metode pengadaan untuk proyek pembangunan Stadion Porprov mencakup tender dengan sistem pascakualifikasi satu file dan metode evaluasi harga terendah dengan sistem gugur.



Kode	Nama Paket	K/L/PD/Instansi Lainnya	Tahapan	HPS
2823313	Pembangunan Stadion Porprov Pekerjaan Konstruksi - TA 2024 - Tender - Pascakualifikasi Satu File Harga Terendah Sistem Gugur Nilai Kontrak : Rp. 38.045.368.542,83	Kota Dumai	Tender Sudah Selesai	38,1 M
2796313	MK Pembangunan Stadion Porprov Jasa Konsultansi Badan Usaha Konstruksi - TA 2024 - Seleksi - Prakualifikasi Dua File Pagu Anggaran Nilai Kontrak : Rp. 899.771.827,50	Kota Dumai	Tender Sudah Selesai	900 Ji

Gambar 2. 1 Pelelangan proyek pembanguna 1
(Sumber : <https://lpse.dumaikota.go.id>)

Tahapan dalam proses tender penyediaan jasa kontraktor pelaksana terdiri dari:

No Tahap	Mulai	Sampai	Perubahan
1 Pengumuman Pascakualifikasi	18 April 2024 22:00	24 April 2024 12:00	Tidak Ada
2 Download Dokumen Pemilihan	18 April 2024 22:01	25 April 2024 12:00	Tidak Ada
3 Pemberian Penjelasan	22 April 2024 09:00	22 April 2024 11:00	Tidak Ada
4 Upload Dokumen Penawaran	22 April 2024 11:15	25 April 2024 12:00	Tidak Ada
5 Pembukaan Dokumen Penawaran	25 April 2024 12:01	25 April 2024 23:59	Tidak Ada
6 Evaluasi Administrasi, Kualifikasi, Teknis, dan Harga	25 April 2024 12:10	29 April 2024 10:00	1 kali perubahan
7 Pembuktian Kualifikasi	29 April 2024 10:01	2 Mei 2024 15:00	2 kali perubahan
8 Penetapan Pemenang	2 Mei 2024 15:01	2 Mei 2024 17:00	1 kali perubahan
9 Pengumuman Pemenang	2 Mei 2024 17:01	2 Mei 2024 23:59	1 kali perubahan
10 Masa Sanggah	3 Mei 2024 00:00	8 Mei 2024 08:00	1 kali perubahan
11 Surat Penunjukan Penyedia Barang/Jasa	13 Mei 2024 10:00	16 Mei 2024 12:00	2 kali perubahan
12 Penandatanganan Kontrak	14 Mei 2024 15:00	20 Mei 2024 16:00	2 kali perubahan

Gambar 2. 2 Tahap tender pembangunan stadion Porprov jasa kontraktor pelaksana
(Sumber : <https://lpse.dumaikota.go.id>)

Pelelangan proyek pembangunan Stadion Porprov Dumai diikuti oleh 28 perusahaan atau instansi. Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai melaksanakan proses kualifikasi terhadap seluruh peserta yang telah mengikuti pelelangan tersebut. Dari hasil proses kualifikasi, hanya 2 peserta yang melanjutkan ke tahap evaluasi pelelangan.

Setelah melalui seluruh tahapan evaluasi yang telah dilakukan, PT. Loeh Raya Perkasa ditetapkan sebagai pemenang lelang pembangunan Stadion Porprov Dumai. Perusahaan ini berhasil memenuhi seluruh kriteria evaluasi yang ditetapkan oleh Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai.

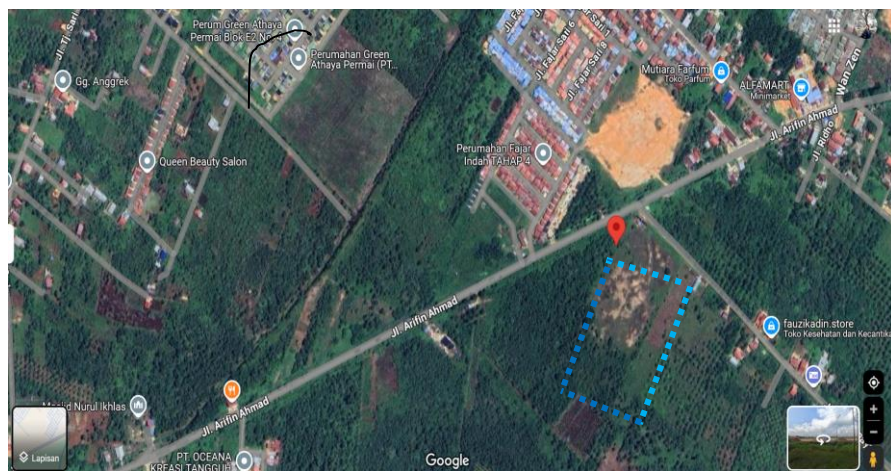
Informasi Tender			
Kode Tender	2823313		
Nama Tender	Pembangunan Stadion Porprov		
Rencana Umum Pengadaan	Kode RUP	Nama Paket	Sumber Dana
	49068235	Pembangunan Stadion Porprov	APBD
Uraian Singkat Pekerjaan	URAIAN SINGKAT PEKERJAAN.pdf		
Tanggal Pembuatan	28 Maret 2024		
Tahap Tender Saat Ini	Tender 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

Gambar 2. 3 Perusahaan pemenang lelang
(Sumber : <https://lpse.dumaikota.go.id>)

2.2 Data Umum Dan Data Proyek

2.1.1 Data Umum

Data umum proyek adalah informasi dasar dan utama yang mendeskripsikan suatu proyek secara ringkas. Data ini biasanya mencakup berbagai aspek penting yang memberikan gambaran awal tentang proyek tersebut. Proyek pembangunan Stadion Porprov ini berada di Jl. Prima Raya, Tanjung Palas, Kecamatan Dumai Timur, Kota Dumai, Riau, Indonesia. Untuk detail lebih lanjut dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. 4 Lokasi Proyek

(Sumber : Google Maps)

Tabel 2. 1 Data Umum Proyek

I. DATA KEGIATAN			
1.	Pemilik Kegiatan	:	Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai
2.	Tahun Anggaran	:	2024
3.	Nama Kegiatan	:	Penyelenggaraan Bangunan Gedung di Wilayah Daerah Kabupaten/Kota, Pemberian Izin Mendirikan Bangunan (IMB) dan Sertifikat Laik Fungsi Banguna Gedung. 54
4.	Pekerjaan	:	Pembangunan Stadion Porprov

5.	Lokasi	:	Jl. Prima Raya, Tanjung Palas, Kec. Dumai Timur, Kota Dumai, 26653, Riau
II. ADMINISTRASI KEGIATAN			
1.	Pemberi Tugas	:	Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai
2.	Kontraktor Pelaksana	:	PT. LOEH RAYA PERKASA
	a. Surat Perjanjian Pekerjaan	:	Nomor : 8500001583 Stadion Porprov Tanggal: 16 Mei 2024
	b. Nilai Kontrak	:	Rp. 38.045.368.542,83
3.	Konsultan Perencana	:	PT. ARTHA ASRI ARSINDO
4.	Konsultan Pengawas	:	CV. CITRATAMA ARSITEK
5.	Sumber Dana	:	APBD Kota Dumai
III. JANGKA WAKTU DAN PRESTASI PEKERJAAN			
1.	Jangka Waktu		
	a. Jangka Waktu Pelaksanaan	:	16 Mei 2024 – 14 Desember 2024
	b. Tanggal dimulai Pekerjaan	:	16 Mei 2024
	c. Waktu Pelaksanaan	:	210 Hari Kalender



Gambar 2. 5 Papan nama proyek

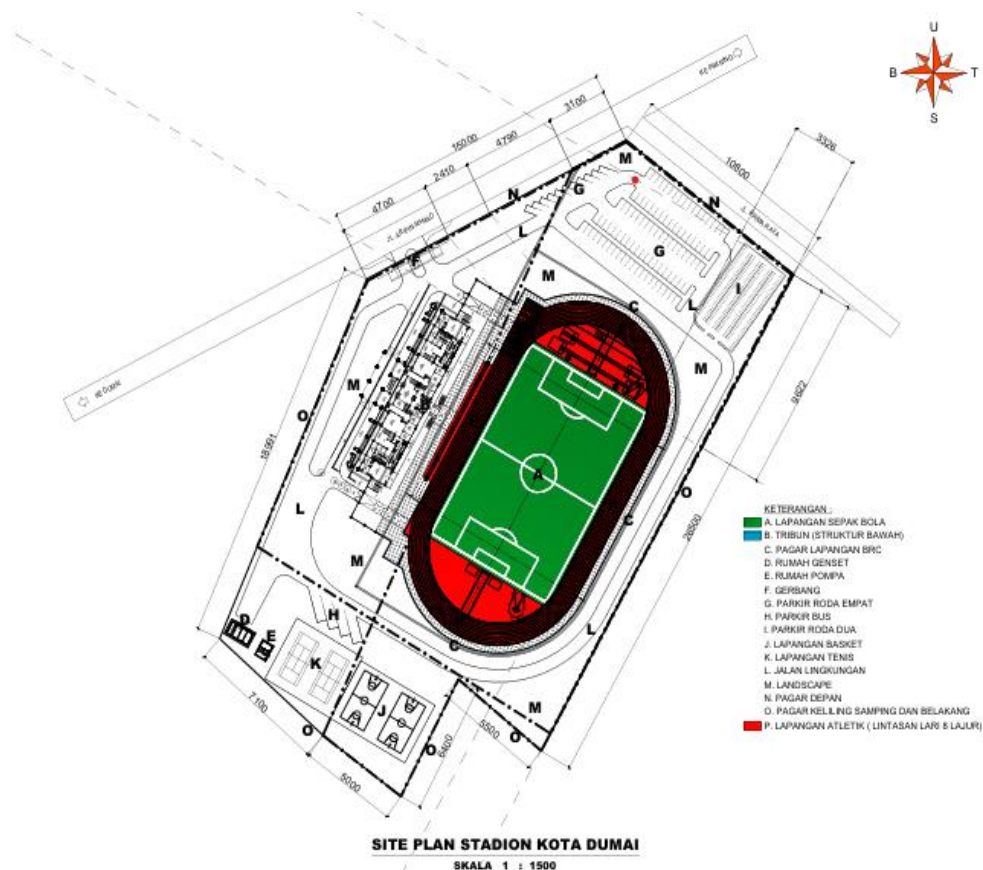
(Sumber : Dokumen Pribadi, 2024)

2.1.2 Data Teknis

Data teknis adalah kumpulan informasi yang mencakup spesifikasi teknis, perhitungan dan parameter yang digunakan untuk merancang, dan menganalisis. Di dalam data teknis proyek pembangunan Stadion Porprov Dumai tahun 2024, terdapat gambar rencana pembangunan stadion terbagi menjadi:

1. Site plan Stadion

Site plan proyek adalah sebuah gambar perencanaan yang menunjukkan tata letak dan pengaturan berbagai elemen dalam suatu proyek pembangunan. Site plan digunakan untuk merancang bagaimana sebuah lahan akan dimanfaatkan, mencakup posisi bangunan, jalan, serta elemen pendukung lainnya. Didalam site plan proyek terdapat elemen – elemen proyek stadion yang dapat di lihat dalam gambar di bawah ini.

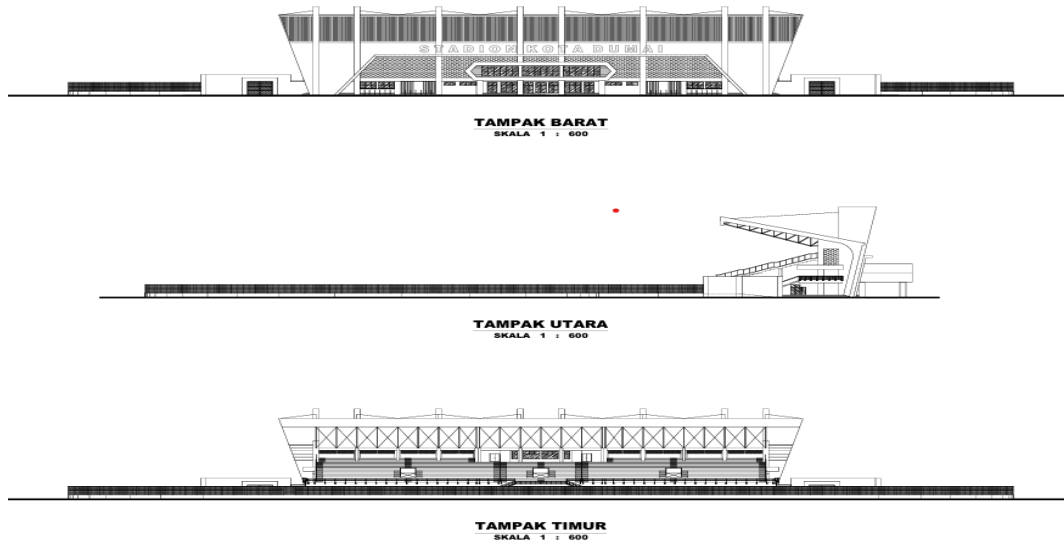


Gambar 2. 6 Gambar denah Site Plan Stadion

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

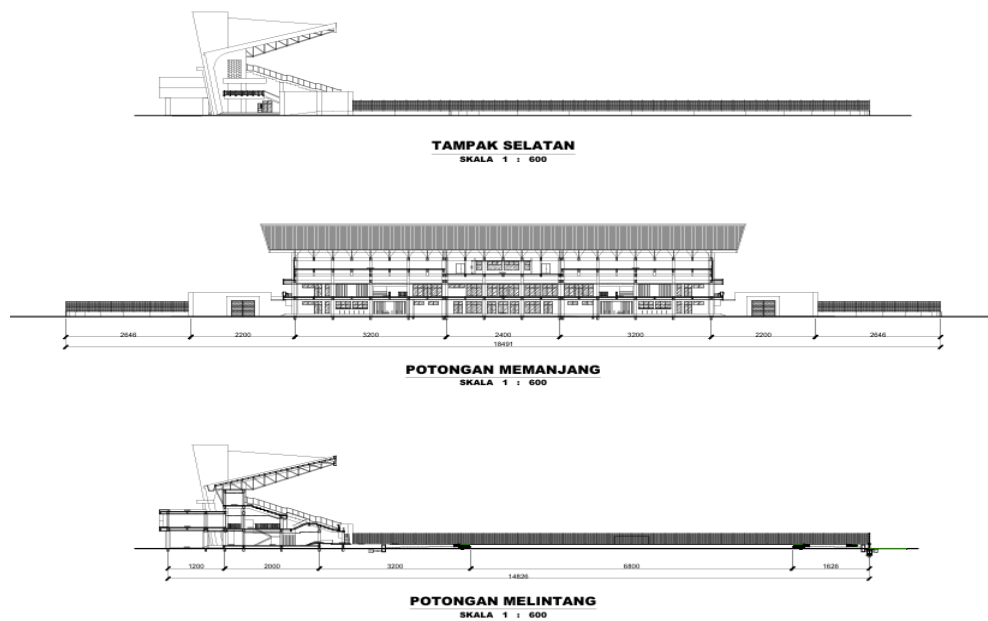
2. Bangunan tribun Stadion Porprov Dumai

Gambar di bawah merupakan gambar tampak Stadion Porprov Kota Dumai



Gambar 2. 7 Gambar tampak barat, utara dan timur tribun

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

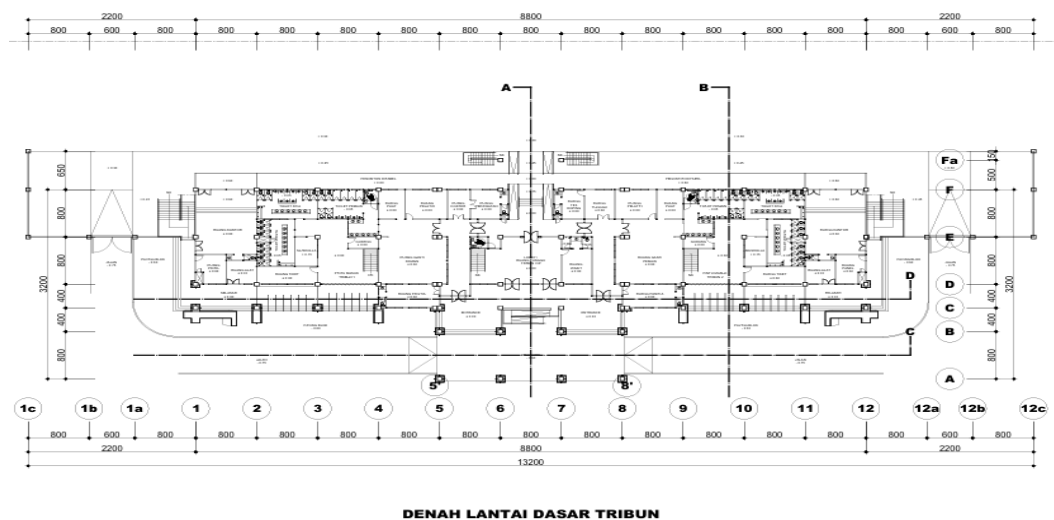


Gambar 2. 8 Gambar tampak selatan, memanjang, melintang Tribun

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

3. Denah Lantai dasar tribun

Denah lantai dasar tribun adalah gambar perencanaan yang menunjukkan tata letak dan distribusi ruang pada lantai dasar suatu tribun, baik untuk stadion, gedung olahraga, atau tempat acara lainnya. Denah ini mencakup elemen-elemen seperti area tempat duduk, pintu masuk dan keluar, area layanan, fasilitas umum, serta jalur evakuasi.

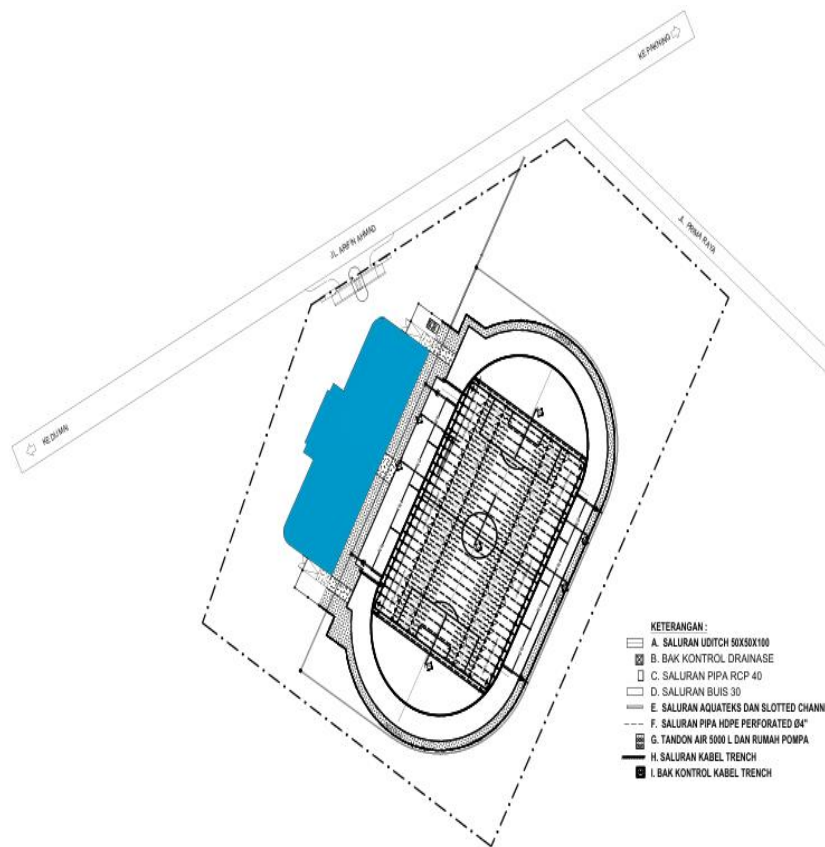


Gambar 2. 9 Gambar denah lantai dasar tribun

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

4. Site plan drainase dan kabel trench

Site plan adalah gambar perencanaan yang menunjukkan tata letak sistem drainase serta jalur pemasangan kabel bawah tanah (trench) dalam proyek pembangunan. Site plan ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan air dan sistem kelistrikan atau komunikasi agar terintegrasi dengan baik dan tidak saling mengganggu



SITEPLAN DRAINASE DAN KABEL TRENCH
LAPANGAN

Gambar 2. 10 Gambar denah lantai dasar tribun

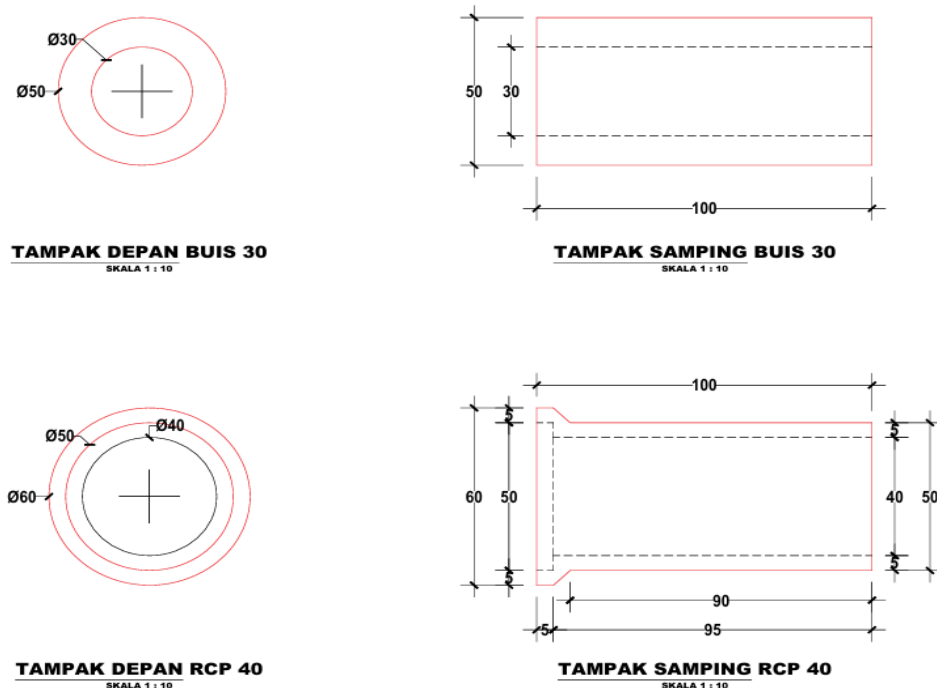
(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

5. Denah system drainase lapangan

Denah sistem drainase lapangan adalah gambar perencanaan yang menunjukkan tata letak dan desain sistem pengaliran air di suatu lapangan, seperti lapangan sepak bola, atletik, atau area terbuka lainnya. Denah ini bertujuan untuk memastikan air hujan atau limpasan tidak menggenangi permukaan lapangan, sehingga menjaga kondisi lapangan tetap kering, aman, dan layak digunakan.

7. Detail Buis diameter 30 cm dan RCP 40 cm

Detail ini merujuk pada spesifikasi dan desain teknis dari dua jenis saluran drainase atau pipa yang digunakan dalam proyek pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai. Buis beton dan RCP berfungsi untuk menyalurkan atau mengalirkan air menuju drainase. Sistem drainase stadion harus diperhatikan dan dipertimbangkan dengan baik agar tidak terjadi penggenangan air pada area lintasan atletik dan lapangan bola.

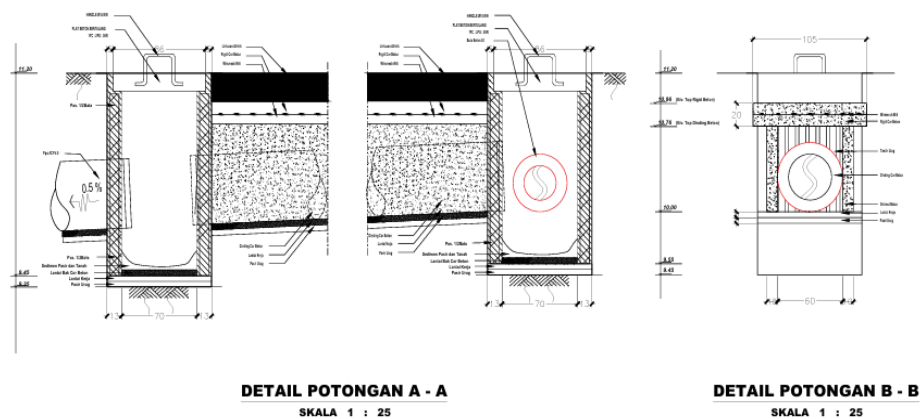


Gambar 2. 13 Detail buis diameter 30 cm dan RCP 40 cm

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

8. Denah dinding dan rigid RCP

Gambar teknis yang menunjukkan tata letak serta detail konstruksi dinding dan penggunaan RCP dalam suatu proyek. Denah ini mencakup posisi, dimensi, serta hubungan antara dinding struktural dan sistem pipa beton bertulang yang digunakan untuk drainase atau sistem saluran bawah tanah.

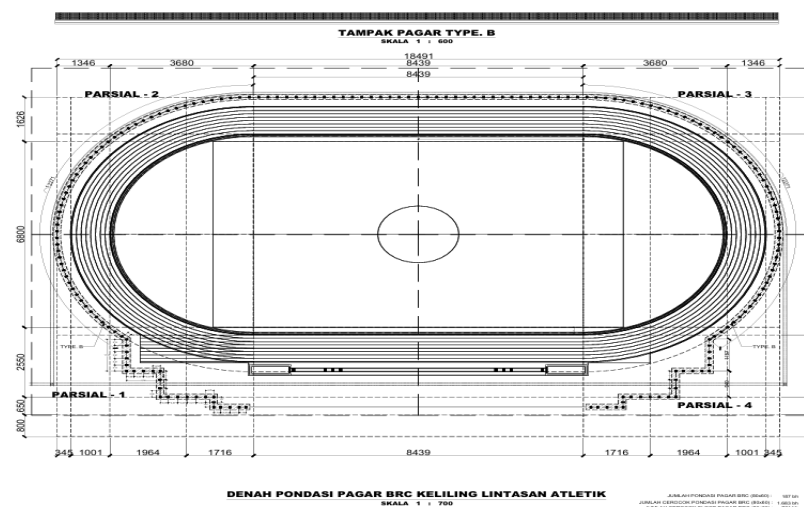


Gambar 2. 16 Gambar detail dinding dan rigid titik RCP 2

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

9. Denah pondasi pagar BRC keliling lintasan atletik

Gambar perencanaan yang menunjukkan tata letak dan detail konstruksi pondasi untuk pemasangan pagar BRC (*British Reinforced Concrete*) di sepanjang batas area proyek atau properti. Denah ini mencakup dimensi pondasi, kedalaman, spesifikasi material, serta posisi tiang dan panel pagar untuk memastikan kekuatan dan stabilitas pagar dalam jangka panjang.

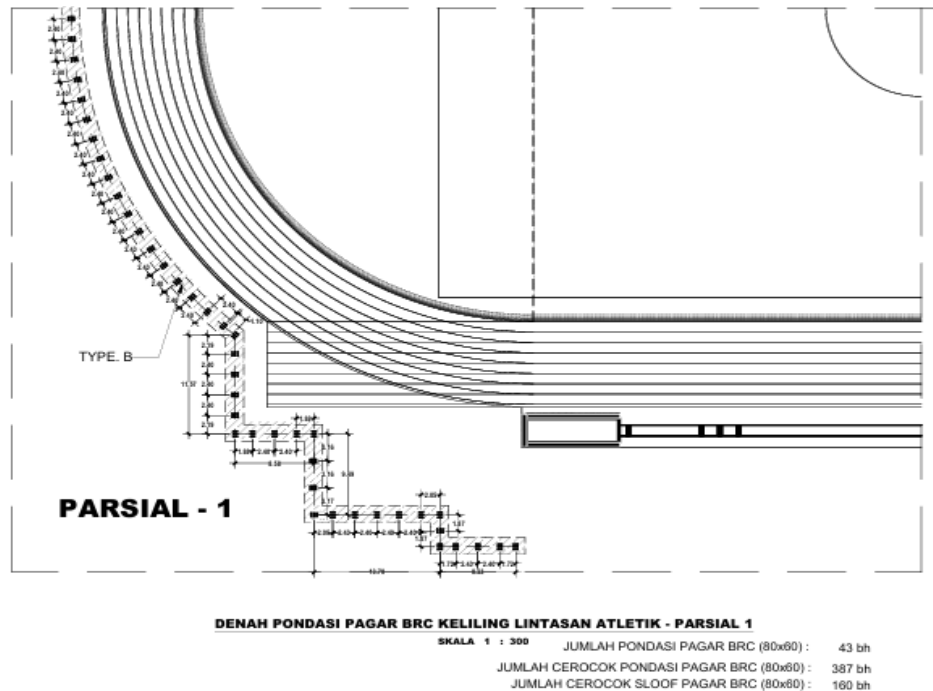


Gambar 2. 17 Gambar denah pondasi pagar BRC keliling lintasan atletik

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

- Parsial 1

Pembagian parsial agar pemasangan lebih terstruktur dan mudah dikontrol. Segmen pertama pagar BRC terdapat 43 buah tapak pondasi pile cap yang akan digunakan pagar BRC. Selain itu terdapat 387 buah cerocok pondasi diameter 12-15 cm dengan Panjang 12 m.

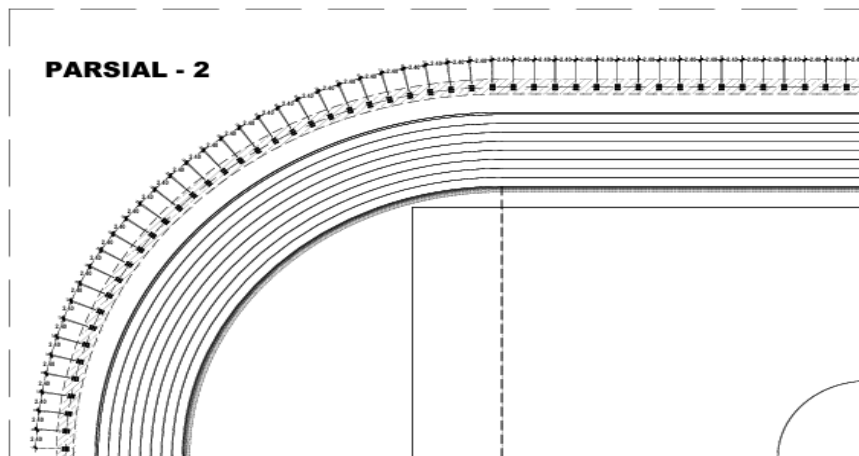


Gambar 2. 18 Gambar parsial 1

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

- Parsial 2

Pembagian parsial agar pemasangan lebih terstruktur dan mudah dikontrol. Segmen pertama pagar BRC terdapat 51 buah tapak pondasi pile cap yang akan digunakan pagar BRC. Selain itu terdapat 450 buah cerocok pondasi diameter 12-15 cm dengan Panjang 12 m.



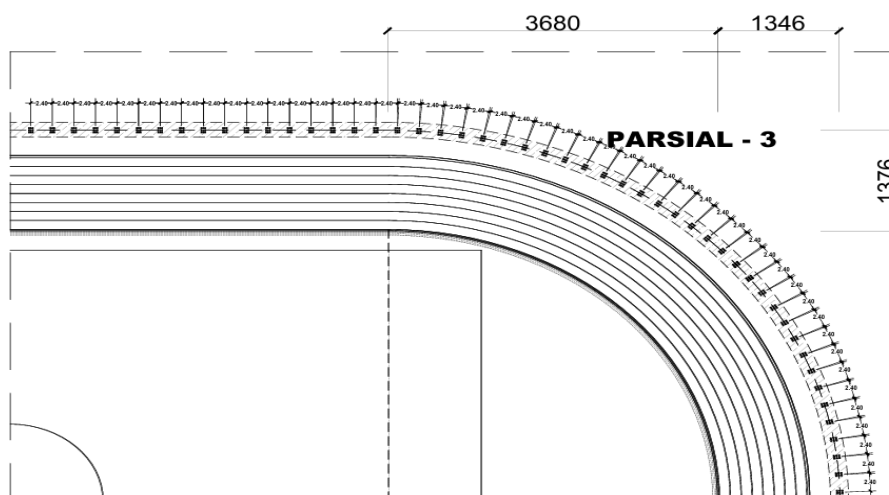
DENAH PONDASI PAGAR BRC KELILING LINTASAN ATLETIK - PARSIAL 2
 SKALA 1 : 300 JUMLAH PONDASI PAGAR BRC (80x60) : 51 bh
 JUMLAH CEROCOK PONDASI PAGAR BRC (80x60) : 459 bh
 JUMLAH CEROCOK SLOOF PAGAR BRC (80x60) : 202 bh

Gambar 2. 19 Gambar parsial 2

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

- Parsial 3

Pembagian parsial agar pemasangan lebih terstruktur dan mudah dikontrol. Segmen pertama pagar BRC terdapat 50 buah tapak pondasi pile cap yang akan digunakan pagar BRC. Selain itu terdapat 450 buah cerocok pondasi diameter 12-15 cm dengan Panjang 12 m.



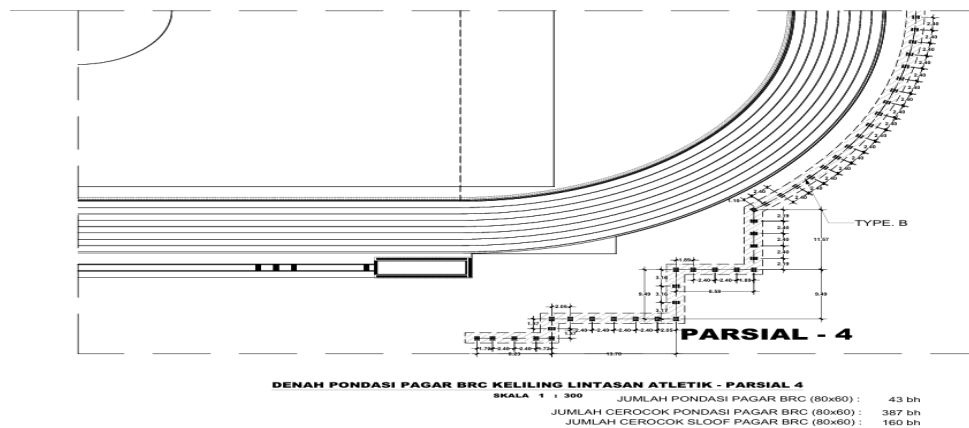
DENAH PONDASI PAGAR BRC KELILING LINTASAN ATLETIK - PARSIAL 3
 SKALA 1 : 300 JUMLAH PONDASI PAGAR BRC (80x60) : 50 bh
 JUMLAH CEROCOK PONDASI PAGAR BRC (80x60) : 450 bh
 JUMLAH CEROCOK SLOOF PAGAR BRC (80x60) : 202 bh

Gambar 2. 20 Gambar parsial 3

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

- Parsial 4

Pembagian parsial agar pemasangan lebih terstruktur dan mudah dikontrol. Segmen pertama pagar BRC terdapat 43 buah tapak pondasi pile cap yang akan digunakan pagar BRC. Selain itu terdapat 450 buah cerocok pondasi diameter 12-15 cm dengan Panjang 12 m.

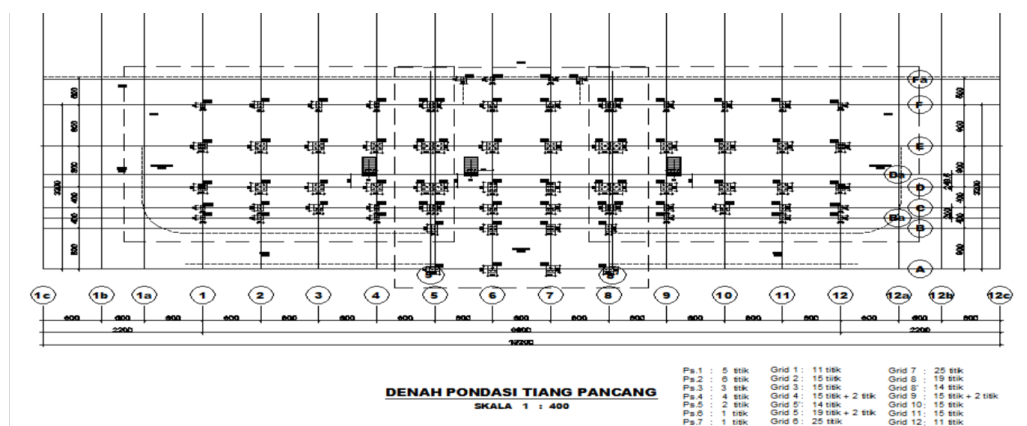


Gambar 2. 21 Gambar parsial 2

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

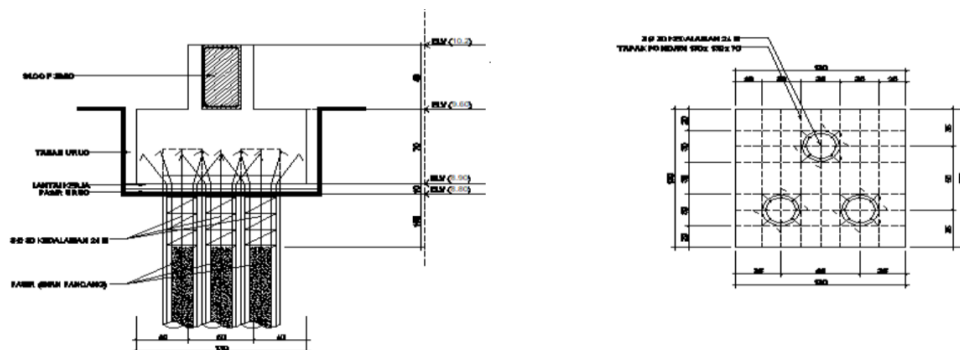
10. Denah pondasi tiang pancang

Gambar teknis yang menunjukkan tata letak dan spesifikasi pemasangan tiang pancang sebagai elemen pondasi dalam suatu proyek konstruksi. Tiang pancang digunakan untuk menopang beban struktur bangunan dengan menyalurkannya ke tanah keras di kedalaman tertentu.



Gambar 2. 22 Gambar denah pondasi tiang pancang

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)



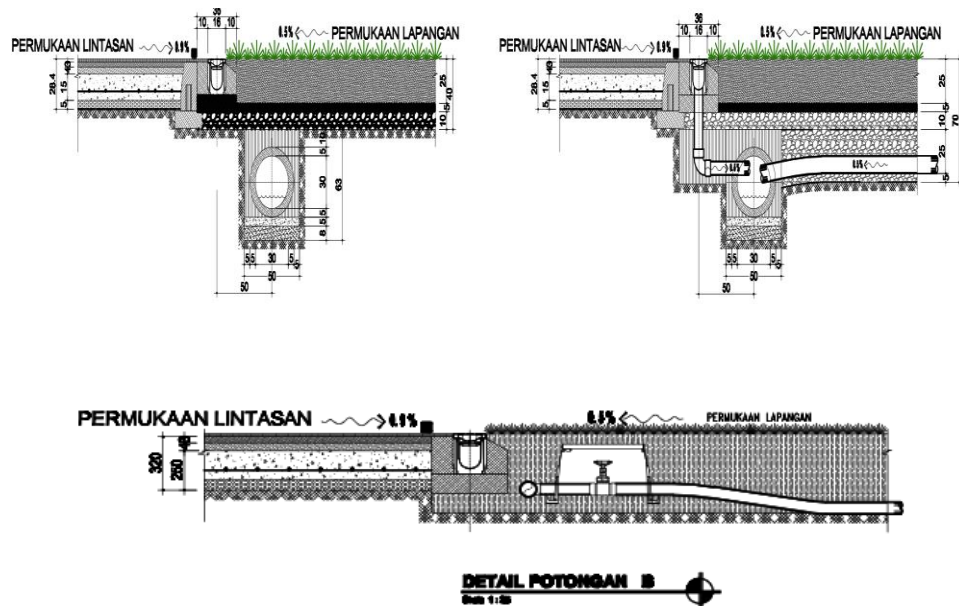
DETAIL PANCANG (Ps. 3)
Skala 1:25

Gambar 2. 23 Detail pancang Ps.3

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

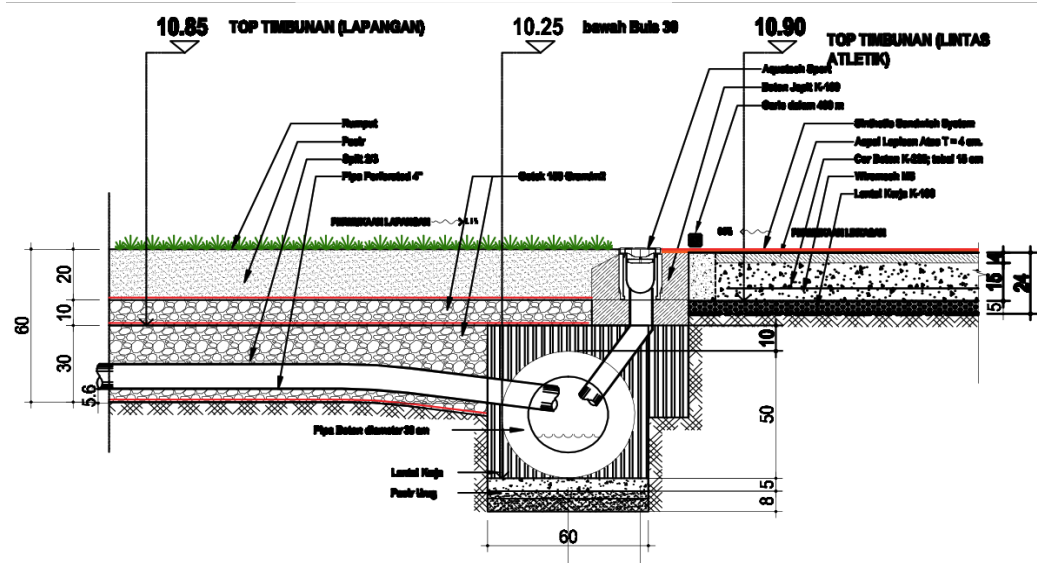
11. Instalasi pipa HDPE lapangan sepak bola

Dalam perawatan rumput, dibutuhkan instalasi sistem penyiraman yang efektif untuk menjaga kelembapan dan kesehatan rumput.



Gambar 2. 24 Detail instalasi pipa HDPE lapangan sepak bola

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)



Gambar 2. 25 Detail pipa HDPE

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KP

3.1 Gambaran Umum Kegiatan Proyek

Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan di PT. Loeh Raya Perkasa pada proyek pembangunan Stadion Porprov, Dumai, Riau. Dilaksanakan selama 194 hari terhitung dari tanggal 22 Juli 2024 sampai 31 Januari 2025 dengan jam kerja di mulai dari jam 09.00 – 17.00 WIB di luar jam lembur selama satu minggu penuh dari Senin s/d Sabtu. Kerja praktek sangat penting dan berguna bagi mahasiswa untuk menuntaskan syarat kelulusan dari kampus. Kerja praktek juga mampu membawa perkembangan yang signifikan terhadap mahasiswa dalam mendewasakan diri, beradaptasi dengan pekerja lapangan serta mengembangkan ilmu dan keterampilan yang ada dalam diri.

3.1.1 Tahapan Perkenalan

Kegiatan ini dilakukan pada hari pertama pelaksanaan Kerja Praktek (KP). Pada tahap ini, kami diperkenalkan kepada staf, pimpinan, dan pembimbing lapangan untuk menjalin komunikasi yang baik dalam menyelesaikan tugas yang akan diberikan selama kerja praktek. Selanjutnya, kami diajak berkeliling proyek yang sedang dibangun oleh PT. Loeh Raya Perkasa untuk mengenal item pekerjaan yang sedang berlangsung.

3.1.2 *Safety inductions*

Safety Induction adalah pengenalan dasar-dasar Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) kepada karyawan baru atau *visitor* (tamu) yang dilaksanakan oleh karyawan dengan jabatan setingkat *supervisory* (dari devisi *Safety*) dan bisa juga dilakukan oleh karyawan yang paham mengenai K3 dengan level jabatan minimum seperti *foreman* dan *supervisor up*. Induksi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang pentingnya K3 didalam area proyek, hal ini dikarenakan untuk menghindari adanya kecelakaan saat memasuki area proyek.

Berikut alat pelindung diri (APD) yang wajib digunakan oleh seluruh karyawan atau pekerja adalah sebagai berikut :

Tabel 3. 1 Alat Pelindung Diri (APD)

NO	Nama Alat	Gambar	Fungsi
1	Safety Shoes		Safety Shoes merupakan alat untuk pelindung kaki yang sangat berfungsi untuk melindungi dari kejatuhan benda, tusukan benda tajam, aliran listrik statis.
2	Safety Helmet		Untuk melindungi area kepala dan merupakan pengaman yang wajib digunakan selama berada di area proyek.
3	Rompi Safety		Rompi <i>safety</i> adalah perlengkapan yang digunakan untuk melindungi bagian atas tubuh pekerja. Rompi ini berfungsi untuk mencegah terjadinya kontak kecelakaan kerja
4	Masker		Masker kerja berfungsi untuk mencegah terjadinya dampak negatif yang disebabkan oleh debu yang bercampur dengan kuman-kuman

5	Sarung Tangan		Sarung tangan berguna untuk melindungi tangan dari berbagai benda tajam, percikan api pengelasan dan mencegah terjadinya cedera pada saat bekerja
6	Kaca mata Safety		Berguna sebagai pelindung mata saat sedang bekerja. Alat ini melindungi mata dari partikel-partikel kecil, debu dan radiasi.

3.1.3 *Toolbox meeting* (TBM)

Toolbox Meeting (TBM) dilakukan untuk membahas permasalahan harian yang terjadi di area proyek pembangunan Stadion serta mencari solusinya bersama-sama. Sebelum dimulainya pekerjaan, pengawas atau petugas yang bertugas sebagai safety control memberikan arahan kepada setiap pekerja mengenai keamanan dan keselamatan dalam bekerja. Misalnya pengecekan perlengkapan alat pelindung diri dan alat kerja yang akan digunakan.



Gambar 3. 1 TBM Proyek Stadion

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

3.1.4 Pekerjaan penimbunan *landscape*

Pekerjaan timbunan merupakan tanah yang umumnya ditimbun secara bertahap dengan ketinggian tertentu, tujuannya agar lapisan tanah yang lemah tidak tertekan dengan tegangan yang besar sebelum dapat memperbaiki strukturnya sendiri. Sifat teknis dari lereng timbunan dipengaruhi oleh jenis tanah, derajat kepadatan tanah dan cara penimbunan. Aktivitas yang dilakukan pada proses penimbunan tanah antara lain:

1. Pengurugan tanah

Proyek pembangunan stadion ini dilakukan di atas lahan gambut. Gambut merupakan jenis lahan basah yang terbentuk dari timbunan material organik, seperti sisa-sisa pohon, rumput, lumut, dan jasad hewan yang membusuk di dalam tanah. Proses pengurugan tanah dilakukan dalam tiga lapisan menggunakan tanah timbun dengan karakteristik yang sama, yaitu tanah merah.



Gambar 3. 2 Pengurugan tanah timbun

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

2. Perataan tanah

Perataan tanah dilakukan untuk meratakan permukaan tanah dengan presisi tinggi. Perataan dilakukan menggunakan alat berat *Motor greder*. Alat berat tersebut bekerja dengan cara bergerak maju mundur secara berulang kali sampai permukaan tanah benar-benar rata.



Gambar 3. 3 Perataan tanah

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

3. Pemadatan mekanis tanah

Pemadatan mekanis tanah dilakukan agar setiap lapisan tanah dapat menyatu dan tanah tidak mengalami penurunan. Pemadatan dilakukan menggunakan alat berat *vibration roller*.



Gambar 3. 4 Pemadatan tanah timbun

(Sumber : Dokumen Pribadi, 2024)

4. Pengawasan pengujian CBR timbunan tanah

Pengujian CBR tanah timbun dilakukan setelah pemadatan tanah. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui nilai kepadatan tanah timbun. Pengujian dilakukan sebanyak tiga titik, tiap titik pengujian memiliki nilai CBR yang berbeda-beda.



Gambar 3. 5 Pengujian CBR timbunan tanah

(Sumber : Dokumen Pribadi, 2024)

3.1.5 Pekerjaan drainase

Drainase berasal dari kata *drainage* yang berarti mengalirkan, mengeringkan, menguras, atau membuang air. Pemasangan sistem saluran drainase memiliki peran yang sangat penting untuk mencegah terjadinya genangan air di lapangan bola maupun lintasan atletik. Sistem drainase yang dirancang berfungsi untuk mengalirkan air hujan yang jatuh di seluruh area stadion, sehingga air dapat dibuang dengan lancar melalui saluran drainase yang terhubung.

Pekerjaan drainase dalam proyek ini mencakup berbagai kegiatan, seperti pemasangan u-ditch sebagai saluran utama, instalasi pipa HDPE untuk sistem drainase lapangan sepak bola, pemasangan pipa buis beton berdiameter 30 cm, pipa RCV berdiameter 40 cm, serta pembangunan bak kontrol.

1. Pekerjaan drainase keliling lapangan

a. Pengadaan *U-ditch*

U-ditch adalah saluran pracetak dari beton bertulang dengan bentuk penampang huruf u dan juga di beri penutup pada bagian atas *u-ditch*. *U-ditch* yang digunakan berukuran 500x500x1000 mm. *U-ditch* akan digunakan sebagai saluran drainase di area depan tribun dan are luar pagar BRC keliling lapangan stadion. *U-ditch* berfungsi untuk mengelola sistem drainase saluran air dengan tingkat efesien yang tinggi. Mutu beton *U-ditch* yang akan digunakana pada saluran darinase keliling lapangan adalah k-300.



Gambar 3. 6 Pengadaan U-ditch

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Pengukuran elevasi pekerjaan *U-ditch*

Sebelum melakukan penggalian untuk pemasangan *u-ditch* di area kerja saluran, dilakukan pengukuran elevasi galian dengan teliti. Hal ini bertujuan agar semua *u-ditch* yang dipasang memiliki elevasi ketinggian yang seragam dan sesuai dengan perencanaan. Pengukuran ini sangat penting untuk memastikan bahwa *u-ditch* dapat berfungsi secara optimal dalam membantu saluran pengairan.

U-ditch dirancang untuk menyalurkan air tanah dan mengalirkan air hujan, sehingga mampu mencegah terjadinya genangan air di permukaan. Dengan pemasangan yang tepat dan elevasi yang sesuai, aliran air akan berjalan lancar menuju saluran pembuangan akhir, menjaga area tetap kering dan aman digunakan.



Gambar 3. 7 Pengukuran U-ditch

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

c. Pengawasan pekerjaan pemasangan *u-ditch*

Tanah di kawasan luar pagar merupakan tanah gambut. Untuk meningkatkan daya dukungnya, dilakukan pemasangan cerucuk kayu berdiameter 12-15 cm dan panjang 4 m di area kerja saluran *u-ditch*. Proses pemasangan *u-ditch* diawali dengan penggalian area kerja sesuai gambar perencanaan.

Setelah penggalian, cerucuk kayu dipasang untuk memperkuat dasar saluran. Dasar saluran kemudian diberi urugan pasir dan lantai kerja setebal 5 cm untuk memastikan *u-ditch* berada pada posisi yang stabil. Segmen *u-ditch* ditempatkan ke dalam lubang saluran menggunakan alat berat seperti excavator, dan sambungan antarsegmen ditutup dengan mortar semen. Setelah seluruh *u-ditch* terpasang, dilakukan pengurugan tanah di sekitarnya dan pemadatan untuk menyelesaikan pekerjaan.



Gambar 3. 8 Pemasangan U-ditch

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

2. Pekerjaan drainase resapan bawah lapangan

a. Pengawasan pekerjaan galian pipa *HDPE*

Pipa *HDPE* (High-Density Polyethylene) adalah pipa polietilena berdensitas tinggi yang tahan korosi dan cocok untuk saluran air. Penggalian untuk pemasangannya di lapangan sepak bola dilakukan dengan excavator, dengan kedalaman 30 cm. Galian dilapisi geotekstil non-woven, batu split 2/3 cm sebagai alas, lalu pipa *HDPE* dipasang untuk memastikan saluran air berfungsi optima



Gambar 3. 9 Pengalian pipa HDPE

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Pengawasan pekerjaan lapisan *geotextille non woven* 150gr/m²

Geotextile non woven merupakan produk geosintetik yang terbuat dari bahan polimer berupa *polyester* maupun *polypropylene*, berbentuk seperti karpet kain berupa lembaran tidak teranyam. *Geotextile non woven* digunakan sebagai filter drainase bawah tanah yang mempergunakan agregat dan pipa HDPE. *Geotextile non woven* dipakai untuk filtrasi agar air mengalir di bawah tanah tanpa partikel timbunan dan tidak tercampur tanah dasar. Pemasangan *Geotextile non woven* dilakukan di seluruh area lapangan bola.



Gambar 3. 10 Pekerjaan lapisan *geotextile non woven* 150gr/m²

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

c. Pekerjaan instalasi pipa HDPE Dia. 4 cm

Pipa HDPE yang digunakan adalah jenis *single wall corrugated* dengan permukaan bergelombang yang memberikan kekuatan untuk menahan beban tanah timbun. Pipa ini dirancang untuk sistem drainase permukaan dan bawah tanah, berfungsi mengalirkan air hujan, air permukaan, atau air tanah.

Penggunaan pipa *single wall corrugated* membantu mencegah genangan air di area lapangan bola, baik saat maupun setelah hujan.



Gambar 3. 11 Pekerjaan instalasi pipa HDPE Dia. 4 cm

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

d. Pengawasan pengurugan batu split 2/3

Pengurugan batu split 2/3 dilakukan setelah pekerjaan instalasi pipa HDPE *single wall corrugated*. Pengurugan split 2/3 dilakukan agar pasir yang ada di atas split tidak mengalir akibat peresapan air hujan dan genangan air menuju pipa HDPE *single wall corrugated*. Pengurugan split dilakukan secara manual dan juga menggunakan bantuan alat berat *wheel loader*. Batu split 2/3 yang akan di urug di lapangan bola setinggi 25 cm.



Gambar 3. 12 Pengurugan batu split 2/3

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

e. Pengawasan pengurugan pasir

Penggunaan pasir yang tidak sesuai dapat berdampak negatif pada sistem drainase lapangan bola dan menyebabkan pelapisan yang menghambat pertumbuhan akar rumput *Zoysia matrella*. Pasir yang digunakan untuk penanaman rumput ini adalah pasir urug. Pengurugan pasir di seluruh area

lapangan sepak bola dilakukan menggunakan alat berat *wheel loader*, dengan ketebalan lapisan pasir mencapai 25 cm.



Gambar 3. 13 Pengurugan pasir

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

3.1.6 Pekerjaan lapangan bola

1. Pekerjaan pasang rumput lapangan

a. Pengawasan pekerjaan rumput *zoysia matrella*

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 urug.



Gambar 3. 14 Penanaman rumput Zoysia Matrella

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Pengawasan perawatan tanaman rumput

Setelah seluruh rumput *Zoysia matrella* selesai ditanam, langkah selanjutnya adalah perawatan untuk memastikan pertumbuhannya yang optimal. Perawatan ini penting agar rumput tumbuh subur dan memberikan hasil yang baik pada lapangan.

Perawatan yang akan dilakukan meliputi penyiraman secara rutin, pemupukan sesuai kebutuhan, dan pemangkasan rumput secara teratur. Penyiraman dilakukan untuk menjaga kelembaban tanah, sementara pemupukan bertujuan untuk memberikan nutrisi yang dibutuhkan oleh rumput. Pemangkasan dilakukan agar rumput tetap rapi, sehat, dan tumbuh dengan baik. Dengan perawatan yang tepat, diharapkan lapangan akan memiliki permukaan yang kuat dan tahan lama.



Gambar 3. 15 Perawatan rumput *Zoysia Matrella*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

3.1.7 Pekerjaan saluran lintasan

1. Pengawasan pekerjaan pipa buis beton diameter 30 cm

Buis beton merupakan sejenis material beton yang terbuat dari campuran beton yang dipadatkan dalam bentuk silinder. Campuran beton ini terdiri dari air, semen, pasir, dan agregat yang diaduk bersama-sama hingga mencapai konsistensi yang tepat. Buis beton 30 cm ini berfungsi untuk mengalirkan air yang bersal dari drainase resapan bawah lapangan sepak bola, air tersebut akan mengalir menuju beton RCP diameter 40 dan bak kontrol, kemudian dibuang menuju u-ditch. Dimensi buis beton yang digunakan, yaitu :

- Dimensi dalam = 30cm
- Dimensi luar = 50 cm
- Panjang = 100 cm



Gambar 3. 16 Pemasangan buis beton diameter 30 cm

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

2. Pengawasan pekerjaan pipa RCP beton diamtere 40 cm

Buis beton RCP (Reinforced Concrete Pipe) adalah salah satu jenis pipa beton yang paling umum digunakan untuk infrastruktur drainase dan saluran air. Buis beton RCP dengan diameter 40 cm berfungsi untuk mengalirkan atau membuang air menuju saluran u-ditch.

Penyambungan antara segmen-segmen buis beton RCP dilakukan menggunakan mortar yang terdiri dari campuran semen, pasir, dan air. Proses penyambungan ini sangat penting untuk memastikan bahwa air tidak mengalir keluar dari sambungan pipa, sehingga aliran air tetap terjaga dengan baik di dalam saluran.



Gambar 3. 17 Pekerjaan pemasangan buis beton RCP 40 cm

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

3. Pengawasan pekerjaan *ex.aquatech sport*

Ex. aquatech sport akan digunakan sebagai saluran pembuangan air menuju buis beton berdiameter 30 cm. Saluran *Ex aquatech sport* dipasang di area luar lapangan sepak bola untuk memastikan aliran air yang lancar.

Di antara *Ex. aquatech sport* dan buis beton 30 cm, dipasang pipa berdiameter 3 inci yang berfungsi sebagai penghubung untuk mengalirkan air hujan dari area lapangan menuju saluran pembuangan. Pemasangan sistem ini memastikan bahwa air hujan dapat dialirkan dengan efisien, mencegah genangan di lapangan sepak bola.



Gambar 3. 18 Pekerjaan *ex. aquatech sport*

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

4. Pengawasan pekerjaan *ex.slotted channel*

Ex. slotted channel akan terhubung dengan *Ex. aquatech sport* untuk membentuk sistem saluran drainase yang terintegrasi. *Ex. slotted channel* berfungsi untuk menampung air hujan yang mengalir di area lintasan D-section. Air yang terkumpul akan dialirkan menuju buis beton berdiameter 30 cm.

Ex. slotted channel dipasang di seluruh area luar lintasan D-section untuk memastikan aliran air hujan dapat tertampung dan dialirkan dengan efisien, mencegah terjadinya genangan di area tersebut. Pemasangan sistem ini bertujuan untuk menjaga kelancaran dan keamanan penggunaan lintasan D-section.



Gambar 3. 19 Pekerjaan ex. slotted channel

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

5. Pengawasan pekerjaan bak kontrol

Bak kontrol adalah struktur yang berfungsi sebagai bagian penting dalam sistem drainase untuk memfasilitasi pengendalian dan pemeliharaan aliran air. Penempatan bak kontrol harus dilakukan pada lokasi strategis, seperti di belokan saluran air yang tertutup, untuk memudahkan akses dan memastikan aliran air tetap lancar.

Dalam sistem ini, bak kontrol berfungsi sebagai penghubung antara buis beton berdiameter 30 cm dan pipa RCP beton berdiameter 40 cm. Selain itu, bak kontrol juga mempermudah inspeksi, pembersihan, dan perbaikan apabila terjadi sumbatan atau masalah pada saluran drainase. Dengan desain dan pemasangan yang tepat, bak kontrol memastikan sistem drainase berfungsi secara optimal dan tahan lama.



Gambar 3. 20 Pekerjaan bak kontrol

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

6. Pengawasan pekerjaan *cable trench*

Cable trench atau parit kabel adalah parit panjang dan sempit yang digunakan untuk mengubur kabel dan utilitas bawah tanah lainnya. Proses pekerjaan cable trench dimulai dengan penggalian sesuai spesifikasi, diikuti oleh pengurugan pasir setebal 8 cm sebagai dasar perlindungan kabel, dan dilanjutkan dengan pengecoran lantai kerja menggunakan beton K-100.

Setelah lantai kerja selesai, dilakukan pemasangan pipa galvanis berdiameter 4 cm. Pipa galvanis ini berfungsi untuk melindungi kabel-kabel yang akan digunakan dalam sistem kelistrikan MEP (Mechanical, Electrical, and Plumbing) di lapangan sepak bola. Kabel-kabel tersebut dihubungkan dari mesin listrik yang berada di rumah pompa untuk memastikan distribusi listrik yang aman dan efisien.



Gambar 3. 21 Pekerjaan cable trench

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

3.1.8 Pengawasan pekerjaan kanstin luar lintasan

Kanstin adalah salah satu komponen konstruksi yang terbuat dari beton pracetak menggunakan metode fabrikasi. Fungsi utamanya adalah memberikan jalur yang lebih rapi dan tertata, serta sering dijumpai di pinggir badan jalan.

Di seluruh area lintasan atletik dan D-section, kanstin akan dipasang sebagai pembatas antara pinggir lintasan atletik dan area luar lintasan. Kanstin yang digunakan memiliki ukuran 40 cm x 28 cm x 15 cm, dengan mutu beton K-350, sehingga memastikan daya tahan dan kekuatannya dalam menahan beban serta menjaga estetika area lintasan.

a. Pengukuran dan marking kanstin

Sebelum melakukan pemasangan kanstin, dilakukan pengukuran dan marking untuk menentukan lokasi pemasangan kanstin. Pengukuran ini dilakukan untuk menyeragamkan seluruh elevasi kanstin. Setelah pengukuran dan marking kanstin selesai dilakukan, para pekerja akan memasang bouwplank untuk memudahkan dalam pemasangan kanstin.



Gambar 3. 22 Pengukuran elevasi kanstin

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Pengawasan pekerjaan pemasangan kanstin

Pemasangan kanstin dilakukan di seluruh area luar D-section (sebagai pembatas antara lapangan dan D-section) serta area luar lintasan atletik. Sebelum pemasangan, dilakukan pengecoran lantai kerja setebal 8 cm. Lantai kerja ini berfungsi sebagai alas yang stabil untuk peletakan kanstin, sehingga dapat menjaga kestabilan struktur di atasnya.

Setelah lantai kerja selesai, kanstin dipasang dengan menyusunnya secara rapi di atas lantai kerja. Penyusunan dilakukan dengan memperhatikan tali bouwplank untuk memastikan kesamaan elevasi dan ketinggian kanstin. Setelah semua kanstin terpasang, sambungan antar-kanstin direkatkan menggunakan mortar untuk memberikan kekuatan tambahan dan mencegah pergeseran.



Gambar 3. 23 Pemasangan kanstin

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

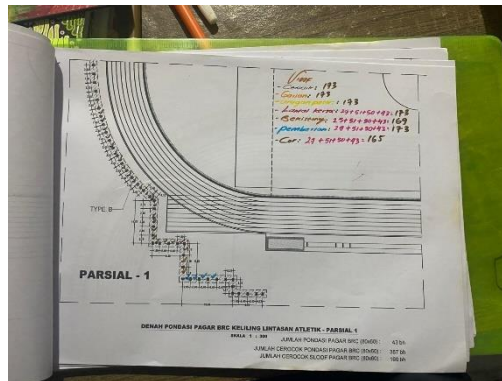
3.1.9 Pelaksanaan kegiatan opname mingguan

Opname proyek merupakan sebuah kegiatan pemeriksaan atau pengukuran hasil dari sebuah pekerjaan. Tujuan dari opname proyek adalah untuk mengetahui progres dari sebuah pekerjaan yang sedang berlangsung di lapangan. Pada pembangunan Stadion Porprov Dumai tahap 1, kegiatan opname di lakukan hanya satu kali dalam satu minggu. Kegiatan opname ini rutin dilakukan untuk mengetahui progres pekerjaan yang sudah di kerjakan selama satu minggu. Untuk mendapatkan progres pekerjaan yang baik di lapangan, perlu diadakan kegiatan pemeriksaan, pengukuran dan pengecekan pada tiap item pekerjaan. Pengukuran dalam opname proyek sendiri mencakup berbagai aspek seperti jumlah, volume yang relavan degan pekerjaan yang dilakukan.



Gambar 3. 24 Opname proyek

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 3. 25 Opname pagar type-b BRC

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

3.1.10 Pekerjaan Landasan Lintasan Atletik

1. Pekerjaan beton landasan lintasan atletik

a. Pengukuran elevasi timbunan tanah

Sebelum melakukan pekerjaan pemadatan tanah, dilakukan pengukuran elevasi timbunan tanah untuk memastikan keseragaman ketinggian tanah yang akan dipadatkan. Pengukuran elevasi ini dilakukan menggunakan alat ukur *waterpass* untuk mendapatkan hasil yang akurat dan sesuai dengan spesifikasi.

b. Pemadatan tanah

Pemadatan tanah dilakukan agar setiap lapisan tanah dapat menyatu dan tanah tidak mengalami penurunan. Pemadatan dilakukan menggunakan alat berat *vibration roller*. Setelah semua area tanah sudah di padatkan, dilanjutkan dengan pemasangan bekisting landasan lintasan atletik



Gambar 3. 26 Pemadatan tanah

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

c. Pengukuran elevasi top cor beton landasan lintasan atletik K-225

Pengukuran elevasi top cor beton pada landasan lintasan atletik dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh permukaan beton memiliki elevasi yang sama dan rata, sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Pengukuran ini juga berfungsi sebagai panduan bagi para pekerja dalam menyetel bekisting sloof, sehingga posisi dan ketinggian bekisting sesuai dengan desain yang direncanakan sebelum pengecoran dimulai.

Proses pengukuran yang akurat membantu menjaga kualitas hasil akhir, menghindari kesalahan konstruksi, serta memastikan landasan lintasan atletik memenuhi standar yang diperlukan untuk kenyamanan dan keamanan pengguna.

d. Pengawasan pekerjaan *lean concrete*

Lean concrete adalah lantai kerja untuk pekerjaan rigid pavement, lapisan ini tidak termasuk lapisan struktur. *Lean concrete* landasan lintasan atletik berfungsi sebagai lantai kerja agar air semen tidak meresap ke dalam lapisan bawahnya. *Lean concrete* landasan lintasan atletik di cor menggunakan beton ready mix mutu K-100.



Gambar 3. 27 Lean concrete

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

e. Pemasangan besi *wiremesh* m8

Besi *wiremesh* M8 sering digunakan dalam proyek konstruksi jalan karena kemampuannya memperkuat struktur tanah dan menahan beban di atasnya. Pada landasan lintasan atletik, besi *wiremesh* M8 berfungsi untuk memperkuat lapisan beton dan memastikan daya tahan terhadap beban yang akan diterima.

Besi wiremesh M8 dipasang di atas *lean concrete* yang telah mengering, sehingga memberikan dukungan tambahan pada lapisan beton di atasnya dan menjaga kestabilan struktur secara keseluruhan.



Gambar 3. 28 Pemasangan besi wiremesh m8

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

f. Pengecoran beton landasan lintasan atletik K-225

Beton landasan lintasan atletik dicor menggunakan beton *ready mix* dengan mutu K-225, yang diproduksi di *batching plant* sesuai *mix design* yang direncanakan. Sebelum pengecoran, dilakukan pengujian slump beton dan pengambilan sampel kubus beton.

Hasil pengujian slump adalah 10 cm, sesuai spesifikasi yang direncanakan, yaitu 10 ± 2 cm (10–12 cm). Setelah itu, dibuat dua sampel kubus beton untuk uji kuat tekan. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur beton 7, 21, dan 28 hari untuk memastikan mutu beton sesuai standar yang telah ditentukan.



Gambar 3. 29 Uji slump beton ready mix K-225

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 3. 30 Pengecoran landasan lintasan atletik K-225

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

2. Pekerjaan aspal lapisan atas lintasan

a. Pengukuran elevasi ketebalan aspal

Aspal yang akan digunakan pada area lintasan memiliki ketebalan 4 cm. Namun, karena setiap beton lintasan memiliki elevasi yang berbeda, dilakukan pengukuran untuk memastikan ketebalan aspal yang sesuai. Pengukuran elevasi ini dilakukan menggunakan alat ukur *waterpass* dan *laser GPS* untuk mendapatkan hasil yang akurat dan presisi.



Gambar 3. 31 Pengukuran elevasi ketebalan aspal

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Pengawasan pekerjaan *prime coat*

Prime coat adalah lapisan resap pengikat aspal yang bersifat cair. Sebelum penghamparan *prime coat*, lakukan pembersihan (*clearing*) area beton lintasan atletik. Pembersihan dilakukan menggunakan alat *air compressor*. Alat ini

digunakan pada saat membersihkan permukaan lapisan dari kotoran seperti debu, pasir maupun sampah. Pembersihan dilakukan agar pengaspalan beton lintasan atletik berjalan lancar dan aspal menjadi tahan lama.

Pekerjaan penyemprotan *prime coat* dilakukan menggunakan alat *asphalt sprayer*. Penyemprotan *prime coat* dilakukan agar memberi ikatan antar lapisan permukaan beton lintasan atletik dengan campuran aspal di atasnya. Penghamparan *prime coat* ini memiliki tujuan agar air hujan tidak masuk ke dalam beton lintasan atletik sebelum dihampar campuran aspal.



Gambar 3. 32 Pengawasan pekerjaan prime coat
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

c. Pengawasan pekerjaan Pengelaran aspal AC-WC

Laston sebagai lapisan aus yang dikenal dengan nama AC-WC (*Asphalt Concrete – Wearing Course*) merupakan lapisan perkerasan paling atas, mempunyai ketebalan minimum 4 cm. Aspal AC-WC memiliki kedap air yang tinggi dan tahan terhadap perubahan suhu. Aspal AC-WC juga memiliki stabilitas dan kekesatan yang tinggi, sehingga dapat mencegah terjadinya deformasi, retak, atau berlubang pada permukaan jalan.

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*. 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 elevasi ketebalan aspal.



Gambar 3. 33 Pengelaran aspal AC-WC

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

d. Pengawasan pekerjaan penggilasan lapisan aspal AC-WC

Alat yang digunakan untuk penggilasan lapisan aspal adalah *Pneumatic tried roller*. Roda alat berat ini terbuat dari karet, dengan susunan roda depan dan belakang selang seling sehingga lapisan yang tidak sempat di gilas oleh roda depan akan digilas dengan roda belakang. Pengilasan lapisan aspal dilakukan secara berulang-ulang.



Gambar 3. 34 Pengilasan lapisan aspal AC-WC

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

e. Pengawasan pekerjaan pemadatan aspal AC-WC

Tandem roller merupakan alat berat yang berfungsi untuk memadatkan dan meratakan lapisan timbunan yang dilintasinya. Alat ini akan digunkana untuk memadatkan lapisan aspal AC-WC. Pemadatan dilakukan secara berulang-ulang.



Gambar 3. 35 Pemadatan aspal AC-WC

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

f. Pengawasan core drill aspal

Pengeboran sampel aspal AC-WC dilakukan menggunakan alat *core drill* untuk memperoleh sampel sesuai kebutuhan yang diambil dari berbagai titik di lintasan aspal. Pengeboran dilakukan di 15 titik yang tersebar di area lintasan yang berbeda-beda. Sampel aspal AC-WC yang diperoleh kemudian akan diuji untuk mengetahui *density* dan kualitas lapisan aspal AC-WC.

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa lapisan aspal memenuhi standar kekuatan dan kepadatan yang diperlukan, serta untuk mengevaluasi kinerja material aspal dalam jangka panjang.



Gambar 3. 36 Core drill aspal

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024))

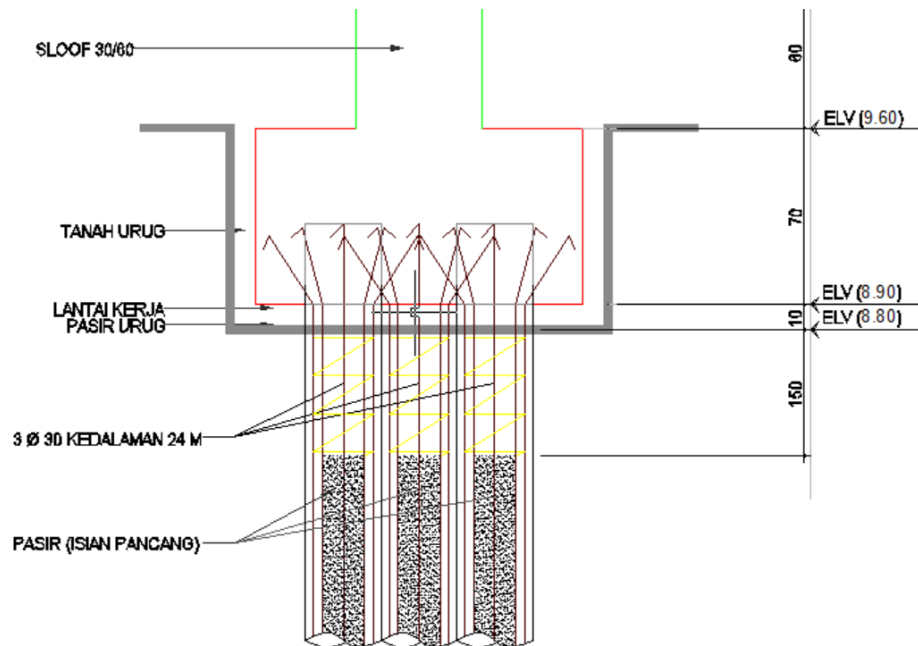
3.1.11 Pekerjaan tribun

Pembangunan tribun pada tahap pertama hanya berfokus pada pekerjaan struktur bawah. Pekerjaan struktur bawah terdiri dari pekerjaan pondasi, pile cup dan sloof. Tribun yang ada pada stadion ini akan digunakan sebagai tempat duduk para penonton saat menyaksikan serangkaian acara yang berlangsung dilapangan. Tribun ini terdiri dari bangunan 2 lantai dengan disain yang unik. Pada lantai 1 terdapat ruangan-ruangan yang akan digunakan para atlet atau pemain. Sedangkan, pada lantai ke 2 akan terdapat tribun sebagai tempat para penonton untuk menyaksikan serangkaian acara yang berlangsung dilapangan.

Pembangunan tribun dilakukan di atas lahan tanah gambut. Tribun akan menerima beban besar yang terdiri dari beban mati, hidup, angin dan beban hujan. Untuk dapat menerima semua beban besar tersebut, pembangunan tribun menggunakan dua jenis pondasi, yaitu pondasi dalam dan pondasi dangkal. Struktur atas akan mendistribusikan beban-beban ke struktur bawah. Pekerjaan tribun bagian struktur bawah terbagi tiga, yaitu:

1. Pekerjaan tiang pancang spun pile Ø 30 cm

Tiang pancang adalah jenis pondasi dalam yang biasanya di gunakan pada jenis tanah rawa, yang memiliki karakteristik tanah lembek dan memiliki kadar air yang tinggi. Pembangunan tribun stadion dilakukan di atas lahan tanah gambut. Tribun yang akan di bangun akan menghasilkan beban yang besar. Tiang pancang yang akan digunakan adalah tiang pancang spun pile dengan diameter 30 cm. 1 buah tiang pancang spun pile memiliki panjang 12 meter dengan mutu k-450. Untuk pembangunan tribun ini membutuhkan 234 buah tiang pancang spun pile bagian pensil dan 234 buah tiang pancang spun pile bagian tumpul yang akan digunakan sebagai sambungan.



Gambar 3. 37 Detail pemancangan

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

a. Pengawasan pekerjaan pengadaan tiang pancang spun pile

Pengadaan tiang pancang spun pile dilakukan menggunakan alat berat *crane*. Tiang pancang spun pile yang akan digunakan sebagai pondasi tribun dibutuhkan sebanyak 468 buah. Pengadaan spun pile dilakukan secara bertahap, karena kondisi tanah di lokasi proyek tidak kuat menahan tumpuan beban spun pile yang besar.

Saat melakukan pengangkatan dan penyusunan tiang pancang spun pile, harus memperhatikan titik angkat dan titik tumpu untuk menjaga stabilitas dan mencegah kerusakan pada tiang pancang. Langkah ini dilakukan agar posisi tiang pancang spun pile yang akan digunakan tidak jauh dari area pemancangan, sehingga mempermudah pekerja dalam melaksanakan pemancangan di setiap titik sesuai dengan gambar kerja. Selain itu, penataan yang baik dapat menghemat waktu pengerjaan dan meminimalkan risiko kecelakaan kerja selama proses pemancangan.

Produktivitas pengadaan tiang pancang, meliputi:



Gambar 3. 38 Pengadaan tiang pancang Spun pile

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Pengukuran titik koordinat tiang pancang spun pile

Sistem koordinat merupakan sistem yang digunakan untuk mendefinisikan posisi suatu objek pada bidang proyeksi/peta. Pada pengukuran titik koordinat spun pile dilakukan menggunakan alata ukur *Totalstation*.



Gambar 3. 39 Pengukuran titik koordinat tiang pancang

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

c. Pengukuran elevasi top tiang pancang

Pengukuran elevasi kedalam tiang pancang spun pile dilakukan menggunakan alat ukur *waterpass*. Tanah timbunan pada area tribun tidak memiliki elevasi timbunan yang rata, dilakukan pengukuran elevasi kedalaman spun pile untuk menyeragamkan semua elevasi.



Gambar 3. 40 Pengukuran elevasi top pancang spun pile

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

d. Pengawasan pekerjaan pemancangan

Pemancangan tiang pancang spun pile dilakukan menggunakan alat berat *Hydraulictatic Static Pile Driver* dengan kapasitas 180 ton. Dalam setiap grid spun pile, terdapat 1 hingga 5 titik pemancangan, tergantung pada kebutuhan struktur. Proses pemancangan dilakukan dengan cermat dan teliti untuk memastikan kebutuhan spun pile pada setiap grid terpenuhi secara optimal.

Setiap spun pile memiliki panjang 12 meter. Pada satu titik pemancangan, kedalaman mencapai 24 meter untuk mencapai lapisan tanah keras. Oleh karena itu, setiap titik membutuhkan dua buah spun pile yang disambungkan. Sambungan spun pile dilakukan menggunakan metode sambungan basah, yang di sebut dengan sambungan las. Bagian atas spun pile dilengkapi dengan pelat baja sebagai elemen pendukung dalam proses penyambungan. Sambungan ini bertujuan untuk menyatukan tiang pancang sehingga mampu menahan beban sesuai perencanaan konstruksi.



Gambar 3. 41 Pemancangan tiang pancang

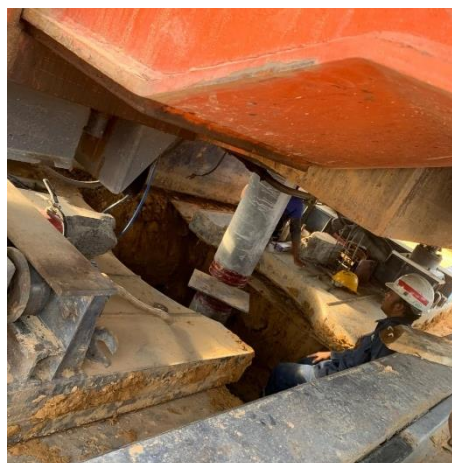
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

e. Pekerjaan *pile dynamic analyzer (PDA) test*

Pile dynamic analyzer (PDA) test adalah sebuah metode pengujian tiang pancang yang menggunakan prinsip-prinsip dinamika untuk mengevaluasi kapasitas tiang pancang. Pengujian ini dilakukan untuk mengevaluasi daya dukung atau kapasitas beban tiang pancang. Metode pengujian ini membantu dalam mengukur performa dan karakteristik tiang pancang pada proyek konstruksi.

Proses pengujian ini melibatkan pemberian beban implusif atau beban dinamis pada ujung tiang pancang dengan menggunakan *hammer hydraulic*. Beban implusif ini menciptakan respons dinamis pada struktur tanah dan tiang itu sendiri. Selama pengujian, parameter seperti kecepatan gelombang, refleksi gelombang dan deformasi tiang pancang dipantau dan di ukur. Data ini kemudian digunakan untuk menganalisis kapasitas beban tiang spun pile, ketahanan struktural, dan kinerja keseluruhan tiang pancang.

Pengujian *Pile Dynamic Analyzer (PDA) test* dilakukan sebanyak dua titik pemancangan. Setiap titik menghasilkan nilai yang berbeda sesuai dengan karakteristik tanah dan kondisi pemancangan. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, tiang pancang spun pile yang telah di pancangkan memenuhi nilai spesifikasi yang direncanakan, terutama dalam hal daya dukung tiang pancang.



Gambar 3. 42 Pengujian PDA test spun pile

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 3. 43 Alat uji PDA test spun pile

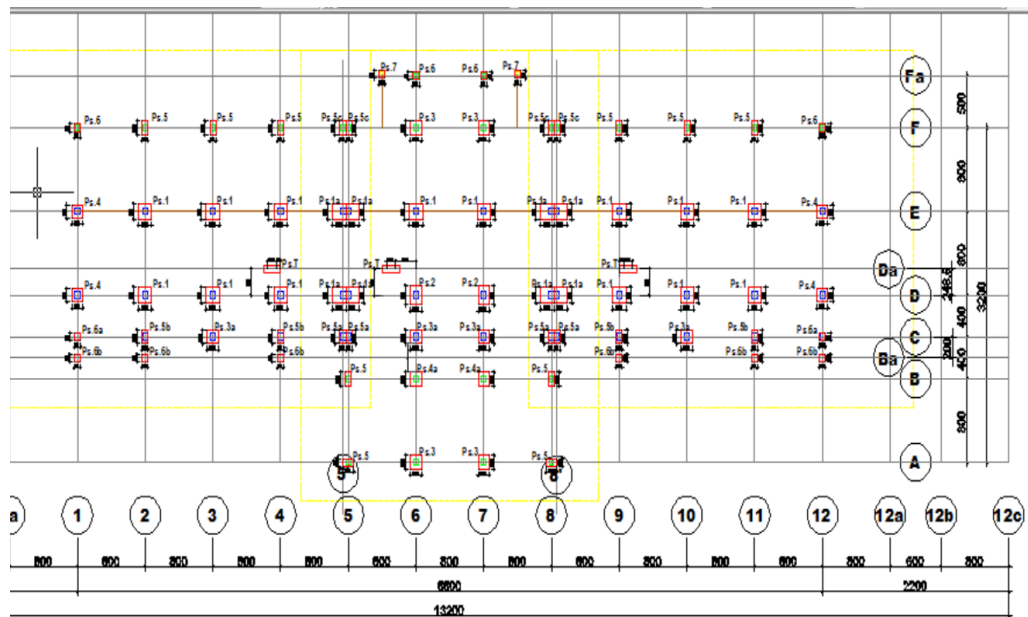
(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

2. Pekerjaan pondasi setempat tribun

Pondasi setempat adalah jenis pondasi yang paling umum digunakan dalam konstruksi bangunan karena kemudahan dan keandalannya dalam menahan beban struktur. Pada pembangunan stadion ini, pondasi setempat jenis tapak *pile cap* digunakan untuk menopang struktur tribun. Pondasi ini berfungsi menahan dan mentransfer beban yang diterima dari seluruh struktur tribun ke tanah dibawah spun pile.

Tanah di kawasan area tribun merupakan tanah gambut dengan daya dukung yang rendah. Untuk meningkatkan daya dukung tersebut, dilakukan pemasangan spun pile berdiameter 30 cm dengan kedalaman 24 meter guna mencapai lapisan tanah keras. Sistem pondasi dirancang untuk memastikan stabilitas struktur di atas tanah gambut.

Pondasi setempat terdiri dari beberapa jenis tapak pondasi, yaitu pondasi setempat PS 1, PS 2, PS 3, PS 4, PS 5, PS 6, PS 7 dan pondasi setempat tangga. Setiap jenis tapak memiliki ukuran yang berbeda-beda sesuai kebutuhan perencanaan struktur. Pekerjaan pondasi setempat tribun mencakup beberapa tahapan, antara lain :



DENAH PONDASI

Gambar 3. 44 Denah pondasi tribun

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

a. Pekerjaan pondasi setempat pile cap

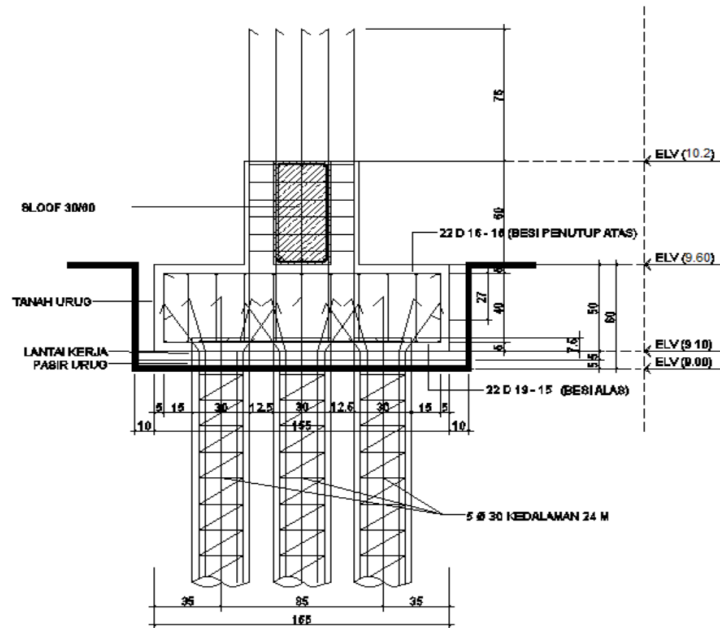
Pondasi pile cap akan terhubung dengan spun pile. Sebelum pemasangan pondasi tapak pile cap, dilakukan penggalian area kerja untuk peletakan bekisting. Setelah penggalian, bagian pelat besi dan beton pada kepala spun pile dibobok hingga hanya tersisa tulangan besinya. Tulangan ini akan berfungsi sebagai pengikat pondasi tapak pile cap.

Selanjutnya, lantai kerja dengan ketebalan 5 cm disiapkan sebagai dasar pondasi. Pondasi tapak pile cap kemudian diletakkan di atas lantai kerja menggunakan bantuan alat berat, seperti excavator. Tulangan spun pile diikat ke bagian bawah tapak pile cap, dilanjutkan dengan pengikatan tulangan kolom utama. Setelah pekerjaan pembesian selesai, bekisting pondasi tapak pile cap dipasang dengan cermat untuk memastikan bentuk yang presisi sesuai desain.

Pondasi setempat pile cap terdiri dari beberapa ukuran, yaitu:

1. Pondasi setempat pile cap PS 1, ukuran 150 cm x 150 cm x 50 cm
2. Pondasi setempat pile cap PS 2, ukuran 130 cm x 190 cm x 100 cm
3. Pondasi setempat pile cap PS 3, ukuran 130 cm x 130 cm x 70 cm

4. Pondasi setempat pile cap PS 4, ukuran 130 cm x 130 cm x 70 cm
5. Pondasi setempat pile cap PS 5, ukuran 70 cm x 130 cm x 60 cm
6. Pondasi setempat pile cap PS 6, ukuran 70 cm x 70 cm x 50 cm
7. Pondasi setempat pile cap PS 7, ukuran 70 cm x 70 cm x 50 cm
8. Pondasi setempat tangga, ukuran 200 cm x 60 cm x 50 cm.



Gambar 3. 45 Detail pondasi tapak pile cap Ps 1

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 3. 46 Pekerjaan pondasi tapak pile cap

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Perhitungan Kebutuhan beton *ready mix*

Setelah pemasangan bekisting pondasi tapak pile cup tribun selesai, langkah berikutnya adalah menghitung kebutuhan beton ready mix. Perhitungan ini bertujuan untuk menentukan volume beton yang diperlukan secara akurat, sehingga mencukupi kebutuhan seluruh pondasi tapak pile cap tribun tanpa kelebihan atau kekurangan.

No	Type	Satuan	P	L	T	Qty	Volume	Volume Total
1	Pile Cup (Ps.1)	m3	1.55	1.55	0.5	14	16.82	26.43
2	Pile Cup (Ps.1a)	m3	1.55	1.55	0.5	8	9.61	
3	Pile cup (Ps.2)	m3	1.9	1.3	1	2	4.94	4.94
4	Pile cup (Ps.3)	m3	1.3	1.3	0.7	4	4.73	9.46
5	Pile cup (Ps.3a)	m3	1.3	1.3	0.7	4	4.73	
6	Pile cup (Ps.4)	m3	1.3	1.3	0.7	4	4.73	7.10
7	Pile cup (Ps.4a)	m3	1.3	1.3	0.7	2	2.37	
8	Pile cup (Ps.5)	m3	1.3	0.7	0.7	10	6.37	14.01
9	Pile cup (Ps.5a)	m3	1.3	0.7	0.7	4	2.55	
10	Pile cup (Ps.5b)	m3	1.3	0.7	0.7	4	2.55	
11	Pile cup (Ps.5c)	m3	1.3	0.7	0.7	4	2.55	
12	Pile cup (Ps.6)	m3	0.7	0.7	0.5	4	0.98	2.94
13	Pile cup (Ps.6a)	m3	0.7	0.7	0.5	2	0.49	
14	Pile cup (Ps.6b)	m3	0.7	0.7	0.5	6	1.47	0.49
15	Pile cup (Ps.7)	m3	0.7	0.7	0.5	2	0.49	
Total kebutuhan beton ready mix tapak pile cup								65.37

Gambar 3. 47 Tabel perhitungan kebutuhan beton ready mix

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

c. Pengawasan pekerjaan pengecoran pondasi setempat

Pengecoran pondasi tapak setempat menggunakan beton ready mix, yaitu beton cair siap pakai yang tidak memerlukan proses pencampuran tambahan. Pengolahan beton dilakukan di batching plant hingga menjadi beton cor dengan kualitas yang terjamin. Mutu beton yang direncanakan untuk pengecoran ini adalah K-300.

Sebelum proses pengecoran dimulai, dilakukan pengujian slump beton untuk memastikan konsistensi dan kelecakan beton sesuai spesifikasi. Selain itu, pembuatan sampel kubus beton dilakukan sebagai bagian dari pengendalian mutu untuk memastikan kekuatan beton memenuhi standar yang telah ditetapkan. Standar slump beton 10 ± 2 (8-12 cm), slump beton yang dihasilkan 10 cm.



Gambar 3. 48 Pengujian slump

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 3. 49 Pengecoran pondasi setempat

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

3. Pekerjaan sloof

Sloof adalah komponen penting dalam struktur sebuah bangunan yang terletak di atas pondasi. Sloof masih masuk kedalam struktur pondasi bangunan. Fungsi utama sloof adalah untuk meratakan beban bangunan di atasnya dan mengunci bagian tembok jika terjadi pergeseran tanah. Selain itu, sloof juga berfungsi untuk menahan beban dari bangunan bagian atas ke pondasi. Dengan adanya sloof ini, beban bangunan akan terdistribusikan ke setiap titik pondasi, sehingga tidak bertumpu pada satu titik pondasi saja. Pada sloof tribun, sloof yang akan digunakan memiliki ukuran yang berbeda, pekerjaan sloof meliputi:

a. Pengawasan pekerjaan sloof 30/60

Pabrikasi pembesian sloof dikerjakan secara langsung di tribun. Sloof akan di hubungkan ke tulangan kolom utama tribun.



Gambar 3. 50 Pengecoran pondasi setempat

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Pengukuran elevasi top sloof

Pengukuran elevasi top cor beton sloof dilakukan agar seluruh beton sloof tribun memiliki elevasi yang sama rata. Pengukuran elevasi top cor ini juga dapat membantu para pekerja dalam penyetelan bekisting sloof sebelum dilakukannya pengecoran.



Gambar 3. 51 Pengukuran elevasi top cor beton sloof

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

c. Pekerjaan pengecoran sloof

Pengecoran sloof tribun dilakukan menggunakan beton ready mix. Beton ready mix adalah beton cair siap pakai yang tidak memerlukan proses tambahan di lokasi proyek. Pengolahan beton dilakukan di batching plant hingga menjadi beton cor dengan mutu yang sesuai kebutuhan. Dalam proyek ini, mutu beton yang direncanakan adalah K-300.

Sebelum pengecoran pondasi tapak setempat, dilakukan beberapa tahap persiapan, termasuk pengujian slump beton untuk memastikan tingkat kelecakan beton sesuai standar, serta pembuatan sampel kubus beton. Sampel

kubus ini kemudian diuji untuk memastikan kekuatan beton sesuai dengan mutu yang direncanakan. Standar slump beton 10 ± 2 (8-12 cm), slump beton yang dihasilkan 12 cm.

Proses pengecoran sloof dilakukan dengan bantuan alat concrete pump. Concrete pump truck adalah alat khusus yang digunakan untuk memompa dan menyalurkan beton yang telah dicampur di dalam mixer truck. Alat ini mampu menjangkau area pengecoran yang sulit dijangkau secara manual, sehingga mempercepat dan mempermudah proses pengecoran. Dengan penggunaan alat ini, diharapkan pekerjaan pengecoran dapat selesai dengan lebih efisien dan tepat waktu



Gambar 3. 52 Pengujian slump beton sloof

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)



Gambar 3. 53 Pengecoran slump sloof

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

3.1.12 Pekerjaan pagar type-B BRC

Pagar type-B BRC (*British Reinforced Concrete*) adalah jenis pagar yang akan digunakan sebagai pembatas antara area dalam dan luar stadion. Pagar type-b BRC terbuat dari material *hot-div galvanized*, yang membuatnya tahan terhadap korosi. Bagian ujung pagar type-b BRC ditekuk membentuk segitiga untuk memudahkan proses pengangkutan.

Pagar tipe-B BRC memiliki banyak keunggulan, seperti kekuatan yang tinggi, keamanan, ketahanan terhadap karat, harga terjangkau, desain minimalis dan kemudahan dalam pemasangan. Pagar ini akan dipasang di sekeliling area Stadion. Pagar ini akan dipasang di sekeliling area stadion. Pekerjaan pemasangan pagar tipe-B BRC meliputi:

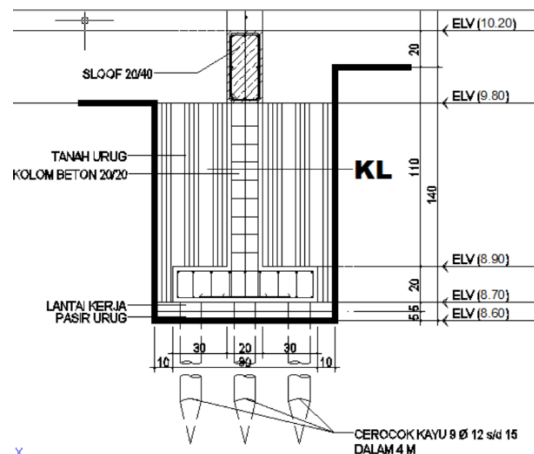
1. Pekerjaan pagar type-B

Pekerjaan pagar type-b BRC dimulai dari pekerjaan struktur dasar sampai pekerjaan finishing. Pekerjaan ini meliputi:

- a. Pengawasan pekerjaan pondasi setempat dan kolom pedestal

Pondasi setempat sering digunakan dalam konstruksi, termasuk pada pagar BRC dan tribun stadion, dengan kolom pedestal di atasnya untuk menjaga kestabilan struktur. Pondasi ini menyalurkan beban dari dinding beton dan pagar tipe-B BRC ke tanah. Karena tanah di area pagar berupa tanah gambut, daya dukungnya ditingkatkan dengan cerucuk kayu berdiameter 12–15 cm sepanjang 4 meter, sebanyak 9 batang per titik pondasi. Pengecoran pondasi dan kolom pedestal dilakukan menggunakan beton K-225 yang diaduk dengan molen sesuai desain campuran.

Sloof pada dinding pagar tipe-B BRC berfungsi mengikat kolom pagar, menopang beban sendiri, dinding, dan kolom, serta menyalurkan beban ke tanah untuk menjaga kestabilan pagar, bahkan saat terjadi bencana. Selain itu, dinding beton pada pagar tipe-B BRC berperan sebagai pembatas stadion dan penahan timbunan tanah di dalam stadion agar tidak longsor.



X
Gambar 3. 54 Pondasi setempat dan kolom pedestal

(Sumber : Dokumen Pribadi, 2024)



Gambar 3. 55 Pemasangan pondasi setempat dan kolom pedestal

(Sumber : Dokumen Pribadi, 2024)

b. Pengecoran dinding beton pagar

Dinding beton pagar terdiri atas sloof, dinding, dan balok. Sebelum proses pengecoran, dilakukan pemasangan bekisting pada dinding beton. Bekisting adalah sarana pembantu yang berfungsi sebagai cetakan untuk membentuk beton sesuai dengan ukuran dinding pagar. Bekisting yang digunakan harus diikat atau dijepit menggunakan *tie rod bekisting* agar tetap stabil selama proses pengecoran.

Pengecoran dinding beton dilakukan menggunakan beton *ready mix*. Beton *ready mix* adalah beton yang diproduksi di batching plant dengan desain campuran (*mix design*) sesuai rencana. Mutu beton yang direncanakan untuk dinding adalah K-225. Sebelum digunakan, beton

ready mix harus melalui pengujian slump dan pengambilan sampel kubus beton. Slump yang dihasilkan sebesar 10 cm, sesuai dengan spesifikasi perencanaan yaitu 10 ± 2 cm (8–12 cm). Karena nilai slump memenuhi spesifikasi, beton *ready mix* dinyatakan layak digunakan.

Setelah pengujian slump, dilakukan pembuatan dua sampel kubus beton untuk pengujian kuat tekan. Pengujian ini bertujuan memastikan mutu beton sesuai dengan yang telah direncanakan. Uji kuat tekan dilakukan pada umur beton 7, 21, dan 28 hari.



Gambar 3. 56 Pengujian slump beton

(Sumber : Dokumen Pribadi, 2024)



Gambar 3. 57 Pengecoran dinding

(Sumber : Dokumen Pribadi, 2024)

2. *Finishing* pagar tipe-b BRC

Pekerjaan pagar tipe-B BRC akan melalui tahap akhir berupa pekerjaan finishing. Finishing meliputi pemasangan pagar, afwerking beton, dan

pengecatan dinding beton. Tahap ini bertujuan untuk merapikan pagar sehingga tampak lebih indah dan rapi.

a. Pengawasan pekerjaan pemasangan pagar BRC

Pemasangan tiang pagar tipe-B BRC dilakukan di seluruh area atas dinding beton pagar. Proses pemasangan dimulai dengan menempatkan tiang galvanis pada setiap titik yang telah ditentukan. Di antara dua tiang galvanis, dipasang panel pagar yang dihubungkan menggunakan baut khusus. Panel pagar memiliki lebar 2,4 meter dan tinggi 3 meter.

Produktivitas kerja hasil pemantauan pemasangan pagar BRC



Gambar 3. 58 Pemasangan pagar type-b BRC

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

b. Pengawasan pekerjaan *afwerking* beton

Afwerking beton adalah proses perapian permukaan beton menggunakan mortar agar permukaan beton menjadi lebih rata dan halus. Mortar terdiri atas campuran air, semen, dan pasir halus. Pekerjaan *afwerking* dilakukan pada tahap *finishing*, sebelum pengecatan dinding beton pagar tipe-B BRC.



Gambar 3. 59 Afwerking beton

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

a. Pengawasan pekerjaan pengecatan

Pengecatan dilakukan untuk melindungi permukaan dinding beton pagar tipe-B BRC dari perubahan cuaca, menjaga keindahan dan sebagai bagian dari perawatan rutin.



Gambar 3. 60 Pengecatan dinding beton

(Sumber : Dokumentasi Pribadi, 2024)

3.2 Tugas Yang Dilaksanakan Selama KP

Dalam pelaksanaan Kerja Praktek diharapkan dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dikuasai, maka untuk itu selama melaksanakan Kerja Praktek, diberikan tugas oleh pembimbing lapangan dalam bentuk tugas-tugas yang meliputi :

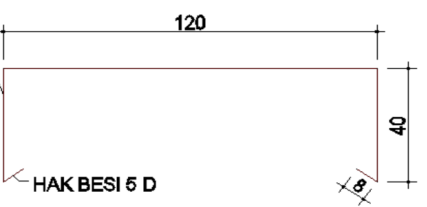
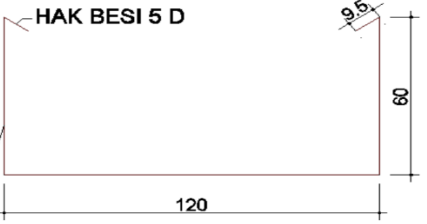
1. Menghitung kebutuhan besi, bekisting dan beton tapak pile cap tribun
2. Menghitung realisasi progres pekerjaan pagar BRC
3. Melaksanakan inspeksi pekerjaan tapak pondasi pile cap pagar BRC
Inspeksi adalah kegiatan pemeriksaan dan pengamatan untuk mengetahui
4. Melaksanakan pekerjaan pengukuran elevasi top lantai kerja pondasi pile cap tribun
5. Perhitungan kebutuhan beton lintasan atletik
6. Marking elevasi kanstin
7. Pengukuran elevasi ketebalan aspla Ac-Wc lintasan atletik
8. Pengukuran elevasi posisi pemotongan tiang pancang spun pile diameter 30 cm

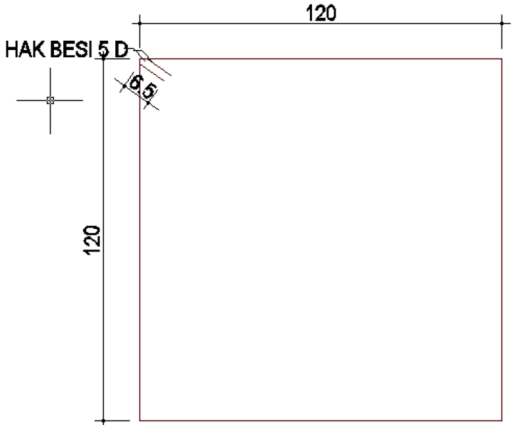
3.2.1 Menghitung kebutuhan besi, bekisting dan beton tapak pile cap tribun

Pondasi setempat jenis tapak pile cap dan kolom tribun membutuhkan banyak material, terutama besi tulangan ulir, tulangan polos, dan bekisting. Perencanaan kebutuhan material, termasuk pembesian dan bekisting, dilakukan secara detail menggunakan Microsoft Excel. Perhitungan ini mencakup spesifikasi material, dimensi pondasi, dan volume pekerjaan untuk memastikan efisiensi dan akurasi, sekaligus menghindari kekurangan atau kelebihan material yang dapat memengaruhi kelancaran proyek.

- Uraian perhitungan kebutuhan besi tapak pondasi pile cap PS. 3

Tabel 3. 2 Barbending Schedule tulangan pile cap Ps.3

NO	Gambar	Diameter (mm)	Jumlah rangkaian	Panjang (m)	Panjang total (m)	Berat satuan (Kg/m3)	Qty	Berat total (Kg)
1	18 D 16 - 15 	16	9	2.16	19.44	1.58	4	122.86
2	 18 D 19 - 15	19	9	2.59	23.31	2.23	4	207.93

3		13	2	4.93	9.86	1.04	4	41.02
---	---	----	---	------	------	------	---	-------

Uraian perhitungan besi PS. 3

18 D 16-15



$$\text{Panjang besi} : 1.2 + (0.4 \times 0.4) + (0.08 \times 2) = 2.16 \text{ m}$$

Total jumlah rangkaian yang dibutuhkan = 18 batang

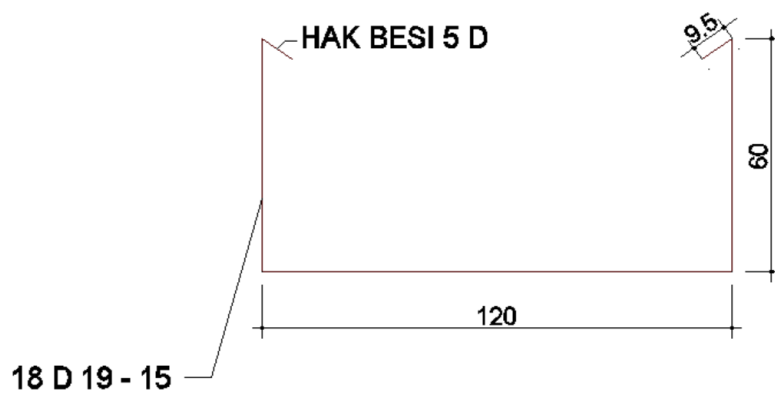
$$\text{Panjang total} = 2.16 \times 9 = 19.44 \text{ m}$$

$$\text{Berat Satuan besi} = 0.006165 \times (16^2) = 1.58 \text{ kg/m}^3$$

Berat total = P. Total x Kebutuhan tapak tribun x berat satuan besi

$$= 19.44 \times 4 \times 1.58 = 122.86 \text{ kg}$$

$$\text{Batang besi} = 122.86 / 12 \text{ m} = 10.23 \text{ batang}$$



$$\text{Panjang besi} = 1.2 \times (0.6 + 0.6) \times (0.095 + 0.095) = 2.59 \text{ m}$$

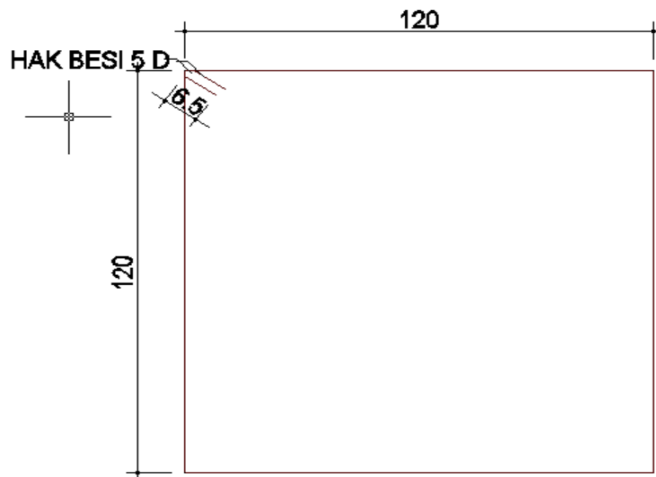
Total jumlah rangkaian yang dibutuhkan = 18 batang

$$\text{Panjang total} = 2.59 \times 9 = 23.31 \text{ m}$$

$$\text{Berat Satuan besi} = 0.006165 \times (19^2) = 2.23 \text{ kg/m}$$

$$\begin{aligned} \text{Berat total} &= \text{P. Total} \times \text{Kebutuhan tapak tribun} \times \text{berat satuan besi} \\ &= 23.31 \times 4 \times 2.23 = 207.93 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\text{Kebutuhan besi} = 207.93 / 12 \text{ m} = 17,33 \text{ batang}$$



$$\text{Panjang besi} = ((1.2 \times 4) + (0.065 + 0.065)) = 4.93 \text{ m}$$

Total jumlah rangkaian yang dibutuhkan = 2 batang

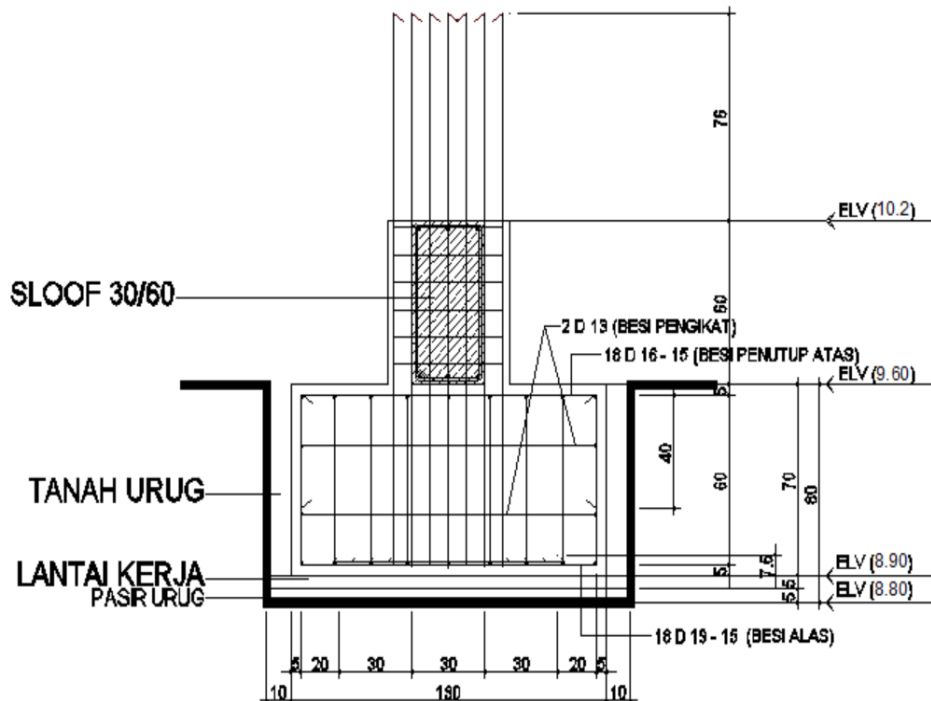
$$\text{Panjang total} = 4.93 \times 2 = 9.86 \text{ m}$$

$$\text{Berat Satuan besi} = 0.006165 \times (13^2) = 1.04 \text{ kg/m}$$

$$\begin{aligned} \text{Berat total} &= \text{P. Total} \times \text{Kebutuhan tapak tribun} \times \text{berat satuan besi} \\ &= 9.86 \times 4 \times 1.04 = 41.02 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\text{Kebutuhan besi} = 41.02 : 12 \text{ m} = 3,4 \text{ batang}$$

- Uraian perhitungan kebutuhan bekisting tapak pondasi pile cap PS. 3



Gambar 3. 61 Detail pondasi pile cap Ps.3

(Sumber: Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

Bekisting yang akan di gunakan pada tapak pile cap Ps.3 ini:

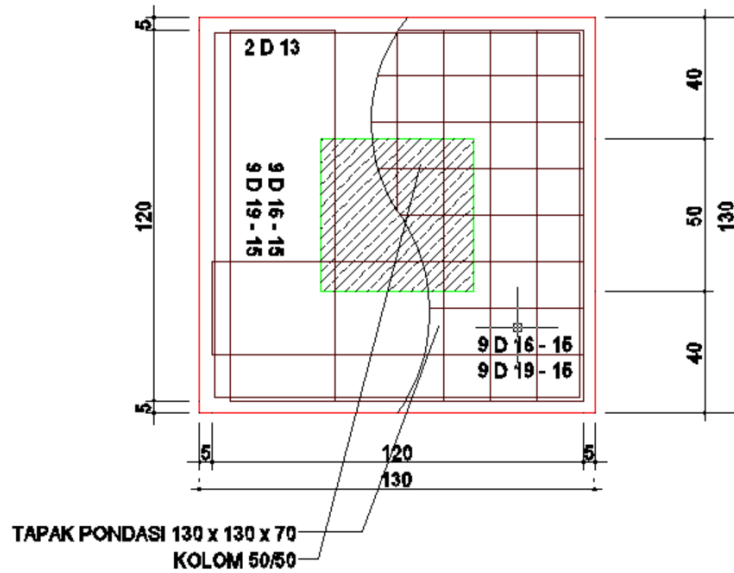
$$\text{Keliling: } 4 \times s = 4 \times 1.30 \text{ m} = 5.2 \text{ m}^2$$

$$\text{Tinggi} = 0.7 \text{ m}$$

Jumlah kebutuhan tapak pile cap Ps.3 yang akan digunakan berdasarkan denah pondasi tapak tribun = 4

$$\text{Volume bekisting} = 5.2 \text{ m} \times 0.7 \text{ m} \times 4 = 14,56 \text{ m}^2$$

- Uraian perhitungan kebutuhan beton tapak pondasi pile cap PS. 3



Panjang = 1.3 m

Lebar = 1.3 m

Tinggi = 0.7 m

Jumlah kebutuhan tapak pile cap Ps.3 yang akan digunakan berdasarkan denah pondasi tapak tribun = 4

Volume beton : $p \times l \times t = 1.3 \times 1.3 \times 0.7 = 1.183 \text{ m}^3$

Jumlah kebutuhan beton untuk 4 tapak = $1.183 \times 4 = 4.732$ Target yang diharapkan

Target yang diharapkan pada pekerjaan ini adalah :

- b. Memahami cara pembacaan gambar kerja detail tapak pondasi pile cap
- c. Mengetahui cara perhitungan volume kebutuhan besi, bekisting dan beton tapak pondasi pile cap tribun

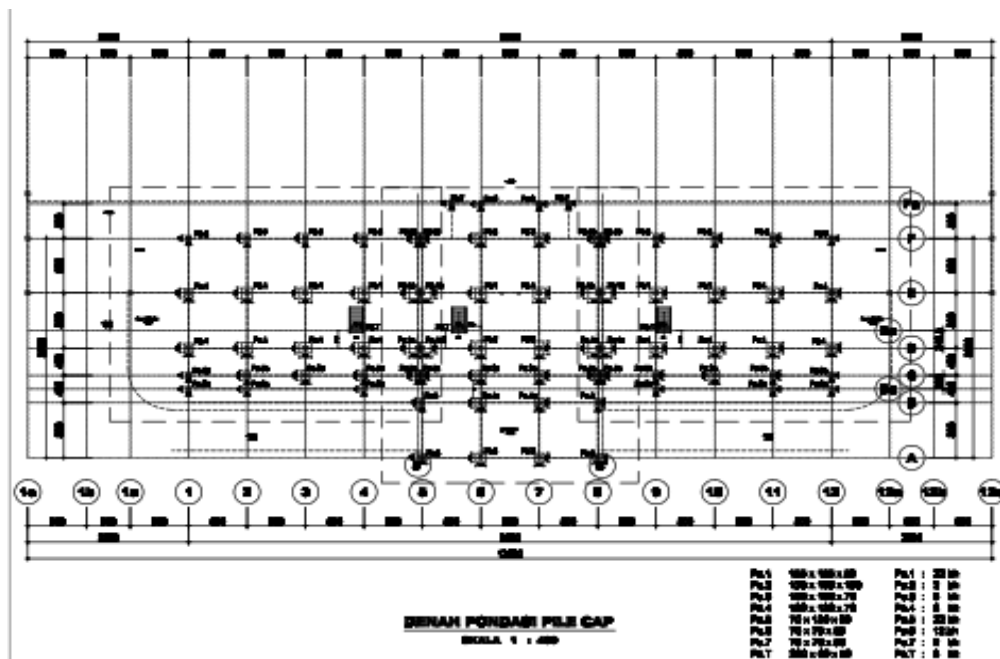
12. Perangkat lunak yang digunakan

Perangkat lunak yang digunakan adalah Autocad dan Microsoft excel. Autocad digunakan untuk membuka shop drawing detail tapak pondasi pile cap, sehingga mempermudah dalam memahami desain dan spesifikasi

teknisnya. Sementara itu, Microsoft excel digunakan untuk mempercepat dalam melakukan perhitungan volume beton, bekisting dan beton.

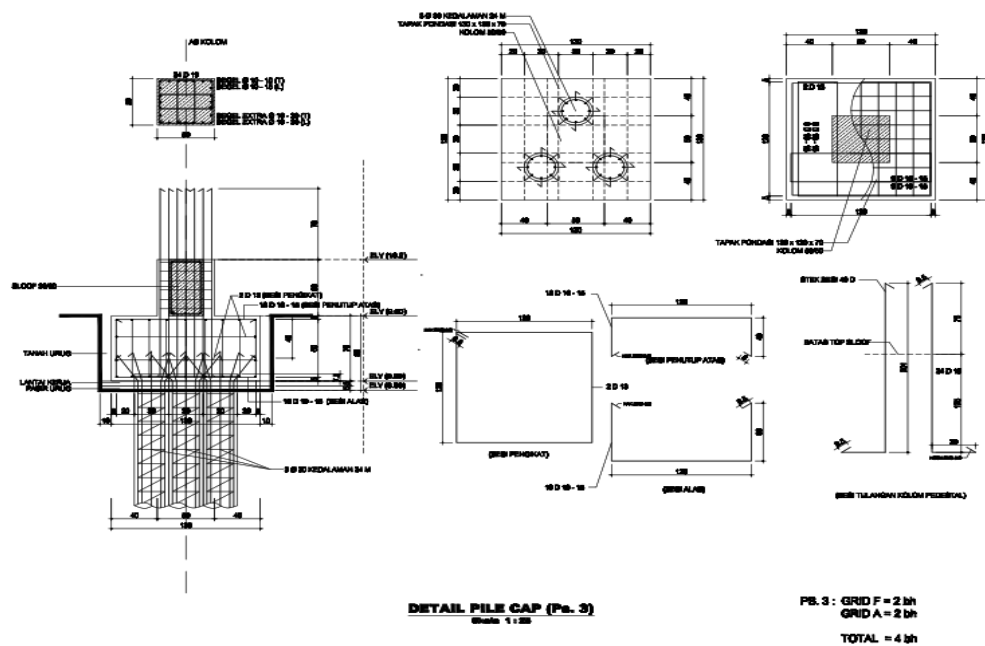
13. Data-data yang diperlukan

Data-data yang diperlukan untuk melakukan perhitungan, yaitu shop drawing denah pondasi tribun dan detail pile cap sebagai acuan perhitungan volume kebutuhan besi, bekisting dan beton.



Gambar 3. 62 Denah pondasi pile cap tribun

(Sumber: Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)



Gambar 3. 63 Denah Detail pondasi pile cap Ps.3

((Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa))

14. Dokumen-dokumen yang dihasilkan

Dokumen yang dihasilkan , yaitu hasil perhitungan volume kebutuhan besi, bekisting dan beton tapak pondasi pile cap tribun.

NO	Type	Tulangan	Satuan	T.Utama	Kait/Hak	Jlh Rangkaian Besi	Diameter Besi	BJ	Qty	Volume
1	Pile Cap (Ps.1)	Tulangan Atas	Kg	1.99	0.16	22	16	1.58	14	1029.28
		Tulangan Bawah		2.25	0.19	22	19	2.23	14	1647.21
		Volume Total								2676.49
2	Pile Cap (Ps.1a)	Tulangan Atas	Kg	1.99	0.16	22	16	1.58	8	588.16
		Tulangan Bawah		2.25	0.19	22	19	2.23	8	941.27
		Volume Total								1529.42
3	Pile cap (Ps.2)	Tulangan Atas Sisi Panjang	Kg	3	0.16	26	16	1.58	2	262.66
		Tulangan Atas Sisi pendek		2.4	0.16	18	16	1.58	2	148.14
		Tulangan Bawah sisi panjang		3.6	0.19	26	19	2.23	2	444.24
		Tulangan bawah sisi pendek		3	0.19	18	19	2.23	2	260.32
		Tulangan Sengkang/ Pengikat		8.64	0.13	7	13	1.04	2	127.92
		Volume Total								1243.28
4	Pile cap (Ps.3)	Tulangan Atas	Kg	2	0.16	9	16	1.58	4	122.72
		Tulangan Bawah		2.4	0.19	9	19	2.23	4	207.51
		Tulangan Sengkang/ Pengikat		4.8	0.13	4	13	1.04	4	82.18
		0								412.42
5	Pile cap (Ps.3a)	Tulangan Atas	Kg	2	0.16	9	16	1.58	4	122.72
		Tulangan Bawah		2.4	0.19	9	19	2.23	4	207.51
		Tulangan Sengkang/ Pengikat		4.8	0.13	2	13	1.04	4	41.09
		Volume Total								371.33
6	Pile cap (Ps.4)	Tulangan Atas	Kg	2	0.16	18	16	1.58	4	249.99
		Tulangan Bawah		2.4	0.19	18	19	2.23	4	422.71
		Tulangan Sengkang/ Pengikat		4.8	0.13	5	13	1.04	4	102.73
		Volume Total								775.43
7	Pile cap (Ps.4a)	Tulangan Atas	Kg	2	0.16	18	16	1.58	2	125.00
		Tulangan Bawah		2.4	0.19	18	19	2.23	2	211.35
		Tulangan Sengkang/ Pengikat		4.8	0.13	4	13	1.04	2	41.09
		Volume Total								377.44
8	Pile cap (Ps.5)	Tulangan Atas Sisi Panjang	Kg	2	0.16	18	16	1.58	10	624.98
		Tulangan Atas Sisi Pandek		1.4	0.16	10	16	1.58	10	254.41
		Tulangan Bawah sisi panjang		2.4	0.19	18	19	2.23	10	1056.77
		Tulangan bawah sisi pendek		1.8	0.19	10	19	2.23	10	457.65
		Tulangan Sengkang/ Pengikat		3.6	0.13	2	13	1.04	10	77.72
		Volume Total								2471.54
9	Pile cap (Ps.5a)	Tulangan Atas Sisi Panjang	Kg	2	0.16	18	16	1.58	4	249.99
		Tulangan Atas Sisi Pandek		1.4	0.16	10	16	1.58	4	101.76
		Tulangan Bawah sisi panjang		2.4	0.19	18	19	2.23	4	422.71
		Tulangan bawah sisi pendek		1.8	0.19	10	19	2.23	4	183.06
		Tulangan Sengkang/ Pengikat		3.6	0.13	2	13	1.04	4	31.09
		Volume Total								988.62
10	Pile cap (Ps.5b)	Tulangan Atas Sisi Panjang	Kg	2	0.16	18	16	1.58	4	249.99
		Tulangan Atas Sisi Pandek		1.4	0.16	10	16	1.58	4	101.76
		Tulangan Bawah sisi panjang		2.4	0.19	18	19	2.23	4	422.71
		Tulangan bawah sisi pendek		1.8	0.19	10	19	2.23	4	183.06
		Tulangan Sengkang/ Pengikat		3.6	0.13	2	13	1.04	4	31.09
		Volume Total								988.62
11	Pile cap (Ps.5c)	Tulangan Atas Sisi Panjang	Kg	2	0.16	18	16	1.58	4	249.99
		Tulangan Atas Sisi Pandek		1.4	0.16	10	16	1.58	4	101.76
		Tulangan Bawah sisi panjang		2.4	0.19	18	19	2.23	4	422.71
		Tulangan bawah sisi pendek		1.8	0.19	10	19	2.23	4	183.06
		Tulangan Sengkang/ Pengikat		3.6	0.13	2	13	1.04	4	31.09
		Volume Total								988.62
12	Pile Cap (Ps.6)	Tulangan Atas	Kg	1.14	0.16	10	16	1.58	4	84.80
		Tulangan Bawah		1.4	0.16	10	16	1.58	4	101.76
		Volume Total								186.57
13	Pile Cap (Ps.6a)	Tulangan Atas	Kg	1.14	0.16	10	16	1.58	2	42.40
		Tulangan Bawah		1.4	0.16	10	16	1.58	2	50.88
		Volume Total								93.28
14	Pile Cap (Ps.6b)	Tulangan Atas	Kg	1.14	0.16	10	16	1.58	6	127.21
		Tulangan Bawah		1.4	0.16	10	16	1.58	6	152.65
		Volume Total								279.85
15	Pile Cup (Ps.7)	Tulangan Atas	Kg	1.14	0.16	10	16	1.58	2	42.40
		Tulangan Bawah		1.4	0.16	10	16	1.58	2	50.88
		Volume Total								186.57

Gambar 3. 64 Tabel perhitungan kebutuhan pembeesian

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

NO	Keterangan	satuan	Volume besi	Besi per batang
1	Besi tulangan diameter 13 cm	Kg/m3	607.11	51
2	Besi tulangan diameter 16 cm	Kg/m3	5471.29	456
3	Besi tulangan diameter 19 cm	Kg/m3	8181.97	682

Gambar 3. 65 Tabel hasil kebutuhan pembesian

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

No	Type	Satuan	Keliling	Tinggi	Qty	Volume	V.Total
1	Pile Cap (Ps.1)	m2	6.2	0.5	14	43.4	68.2
2	Pile Cap (Ps.1a)	m2	6.2	0.5	8	24.8	
3	Pile cap (Ps.2)	m2	6.4	1	2	12.8	12.8
4	Pile cap (Ps.3)	m2	5.2	0.7	4	14.56	29.12
5	Pile cap (Ps.3a)	m2	5.2	0.7	4	14.56	
6	Pile cap (Ps.4)	m2	5.2	0.7	4	14.56	21.84
7	Pile cap (Ps.4a)	m2	5.2	0.7	2	7.28	
8	Pile cap (Ps.5)	m2	4	0.7	10	28	61.6
9	Pile cap (Ps.5a)	m2	4	0.7	4	11.2	
10	Pile cap (Ps.5b)	m2	4	0.7	4	11.2	
11	Pile cap (Ps.5c)	m2	4	0.7	4	11.2	
12	Pile cap (Ps.6)	m2	2.8	0.5	4	5.6	16.8
13	Pile cap (Ps.6a)	m2	2.8	0.5	2	2.8	
14	Pile cap (Ps.6b)	m2	2.8	0.5	6	8.4	
15	Pile cap (Ps.7)	m2	2.8	0.5	2	2.8	2.8
Total Volume kebutuhan bekisting tapak pondasi pile cap tribun							213.16

Gambar 3. 66 Tabel perhitngan kebutuhan bekisting)

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

No	Type	Satuan	P	L	T	Qty	Volume	Volume Total
1	Pile Cap (Ps.1)	m3	1.55	1.55	0.5	14	16.82	26.43
2	Pile Cap (Ps.1a)	m3	1.55	1.55	0.5	8	9.61	
3	Pile cap (Ps.2)	m3	1.9	1.3	1	2	4.94	4.94
4	Pile cap (Ps.3)	m3	1.3	1.3	0.7	4	4.73	9.46
5	Pile cap (Ps.3a)	m3	1.3	1.3	0.7	4	4.73	
6	Pile cap (Ps.4)	m3	1.3	1.3	0.7	4	4.73	7.10
7	Pile cap (Ps.4a)	m3	1.3	1.3	0.7	2	2.37	
8	Pile cap (Ps.5)	m3	1.3	0.7	0.7	10	6.37	14.01
9	Pile cap (Ps.5a)	m3	1.3	0.7	0.7	4	2.55	
10	Pile cap (Ps.5b)	m3	1.3	0.7	0.7	4	2.55	
11	Pile cap (Ps.5c)	m3	1.3	0.7	0.7	4	2.55	
12	Pile cap (Ps.6)	m3	0.7	0.7	0.5	4	0.98	2.94
13	Pile cap (Ps.6a)	m3	0.7	0.7	0.5	2	0.49	
14	Pile cap (Ps.6b)	m3	0.7	0.7	0.5	6	1.47	
15	Pile cap (Ps.7)	m3	0.7	0.7	0.5	2	0.49	0.49
Total kebutuhan beton ready mix tapak pile cap								65.37

Gambar 3. 67 Tabel perhitunga kebutuhan beton cor tapak pile cap

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

15. Kendala- kendala yang dihadapi

Dalam melakukan tugas perhitungan volume kebutuhan besi, bekisting dan beton tapak pondasi pile cap tribun tidak terdapat kendala yang menghambat perhitungan.

16. Hal-hal yang dianggap perlu

Dalam pelaksanaan perhitungan kebutuhan besi, bekisting dan beton pondasi tapak pile cap, yaitu memastikan ketelitian dalam membaca gambar kerja agar tidak terjadi kesalahan dalam perhitungan serta melakukan pengecekan ulang hasil perhitungan guna memastikan akurasi .

3.2.2 Menghitung realisasi progres pekerjaan pagar BRC

Perhitungan realisasi progres pekerjaan ini dilakukan selama satu kali dalam satu minggu. Kegiatan ini rutin dilakukan untuk mengetahui progres pekerjaan yang sudah dikerjakan selama satu minggu. Perhitungan dalam opname proyek sendiri mencakup berbagai aspek seperti jumlah, volume yang relavan degan pekerjaan yang dilakukan.

Progres pekerjaan pagar BRC Minggu-31 sampai dengan Minggu-32, pada pekerjaan tapak pondasi 60/80

➤ Parsial 1 (Minggu-31) Parsial 1

Galian = 26 Tapak

Cerucuk = 234 batang (26 x 9 batang = 234 batang cerucuk)

Urugan pasir = 26 Tapak

Lanti kerja = 26 Tapak

Pembesian = 26 Tapak

Cor = 26 tapak

➤ Parsial 1 (Minggu-32) Parsial 1

Galian = 40 Tapak

Cerucuk = 360 batang (40 x 9 batang = 360 batang cerucuk)

Urugan pasir = 40 Tapak

Lanti kerja = 40 Tapak

Pembesian = 40 Tapak

Cor = 40 Tapak

➤ Realisasi Pogres dalam 1 minggu Parsial 1

Galian = $40 - 26 = 14$ Tapak

Cerucuk = $360 - 234$ batang = 126 batang

Urugan pasir = $40 - 26 = 14$ Tapak

Lanti kerja = $40 - 26 = 14$ Tapak

Pembesian = $40 - 26 = 14$ Tapak

Cor = $40 - 26 = 14$ Tapak

➤ Volume total Parsial 1

$$\text{Galian} = 1 \times 0.8 \times 1.20 \times 187 = 179.52 \text{ m}^3$$

$$\text{Cerucuk} = 9 \times 187 = 1683 \text{ m}^3$$

$$\text{Urugan pasir} = 1 \times 0.8 \times 0.05 \times 187 = 7.48 \text{ m}^3$$

$$\text{Lanti kerja} = 1 \times 0.8 \times 0.05 \times 187 = 7.48 \text{ m}^3$$

$$\text{Bekisting} = 2.80 \times 0.2 \times 187 = 104.72 \text{ m}^3$$

$$\text{Pembesian} = 23.36 \times 187 = 4368,32 \text{ kg/m}^3$$

$$\text{Cor} = 0.8 \times 0.6 \times 0.2 \times 187 = 17.95 \text{ m}^3$$

➤ Bobot realisasi = (Volume total/Hasil pekerjaan) x 100% (Parsial 1)

$$\text{Galian} = (179.52/14) \times 100\% = 12.82 \%$$

$$\text{Cerucuk} = (1683/126) \times 100\% = 13.36 \%$$

$$\text{Urugan pasir} = (7.48/0.56) \times 100\% = 13.36 \%$$

$$\text{Lanti kerja} = (7.48/0.56) \times 100\% = 13.36 \%$$

$$\text{Bekisting} = (104.72/7.84) \times 100\% = 13.36 \%$$

$$\text{Pembesian} = (4368,32/327.04) \times 100\% = 13.36 \%$$

$$\text{Cor} = (17.95/1.344) \times 100\% = 13.36 \%$$

Berdasarkan perhitungan progress pada pekerjaan pagar BRC, dalam minggu ini pekerjaan dikerjakan secara serentak dan tidak mendahulukan pekerjaan lain. Bobot prsentasi yang di dapat 13.36%.

1. Target yang diharapkan

Target yang diharapkan pada pekerjaan ini adalah mengetahui cara pemeriksaan dan perhitungan hasil pekerjaan yang sesuai dengan standarisasi proyek yang dapat dimasukkan dalam progres pekerjaan selama satu minggu

2. Perangkat lunak yang digunakan

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk menghitung realiasi progres pekerjaan ini, yaitu Microsoft Excel.

3. Perangkat keras yang digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan, yaitu:

a. Alat tulis

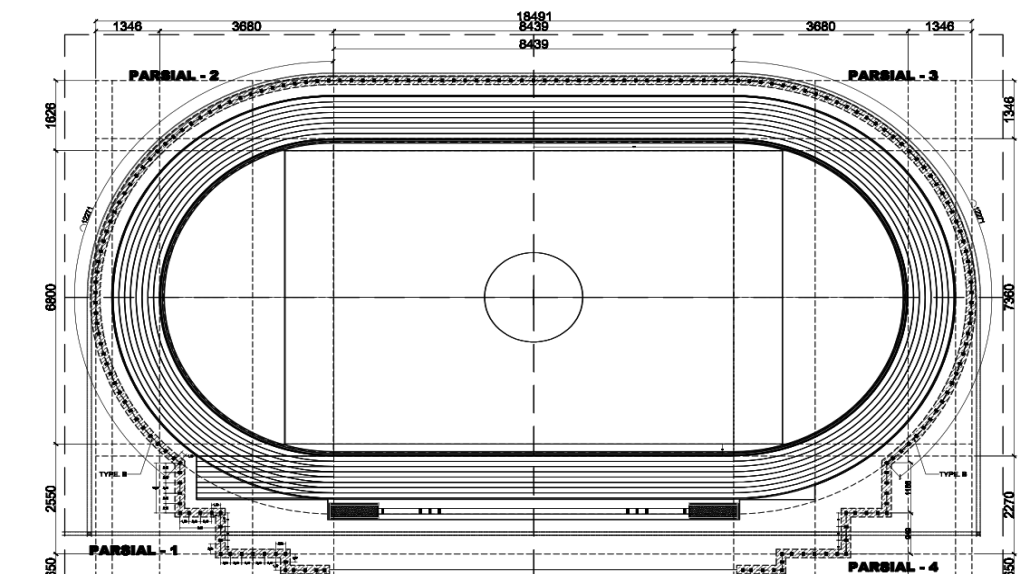
Alat tulis ini digunakan untuk menghitung dan menandai setiap item pekerjaan yang ada dalam gambar kerja.

b. Meteran

Meteran digunakan untuk memeriksa ukuran tiap bagian item pekerjaan yang akan disesuaikan dengan gambar kerja.

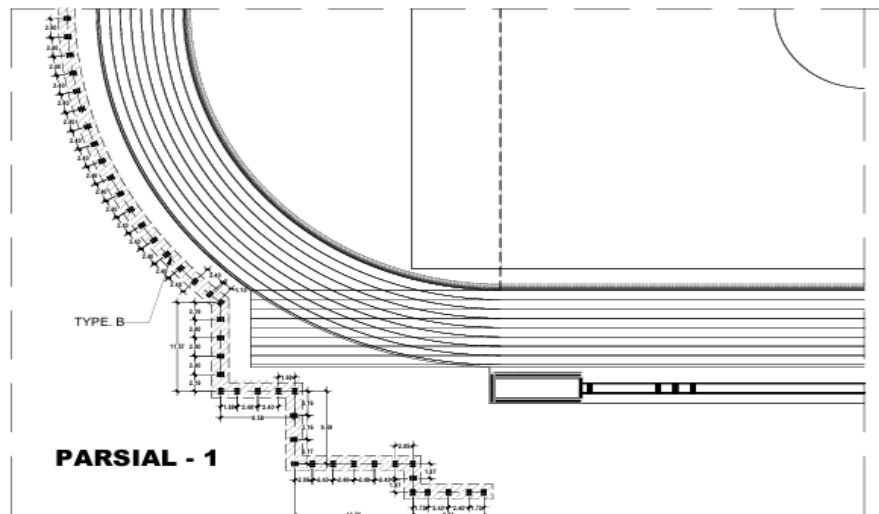
4. Data-data yang di perlukan

Data-data yang di perlukan:



Gambar 3. 68 Denah pagar BRC keliling lapangan

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)



DENAH PONDASI PAGAR BRC KELILING LINTASAN ATLETIK - PARSIAL 1

SKALA 1 : 300

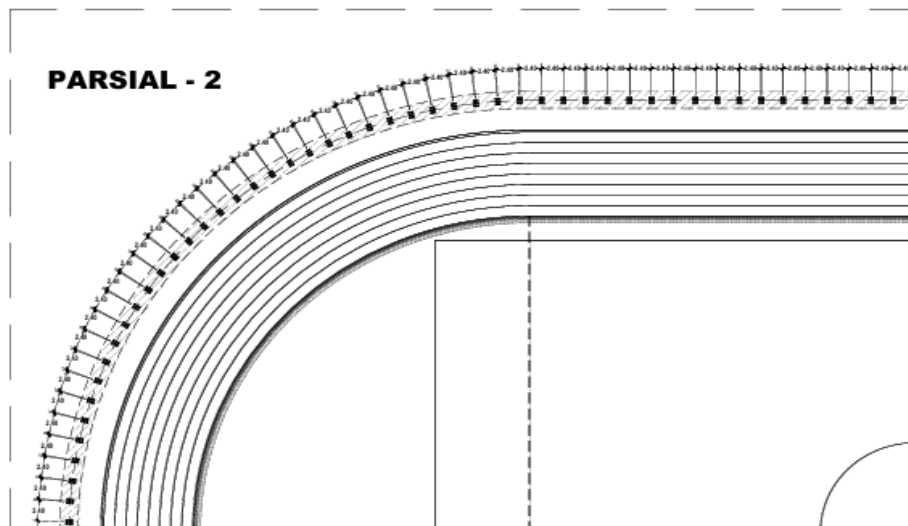
JUMLAH PONDASI PAGAR BRC (80x80) : 43 bh

JUMLAH CEROCOK PONDASI PAGAR BRC (80x80) : 387 bh

JUMLAH CEROCOK SLOOF PAGAR BRC (80x80) : 160 bh

Gambar 3. 69 Denah pagar BRC keliling, parsial 1

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)



DENAH PONDASI PAGAR BRC KELILING LINTASAN ATLETIK - PARSIAL 2

SKALA 1 : 300

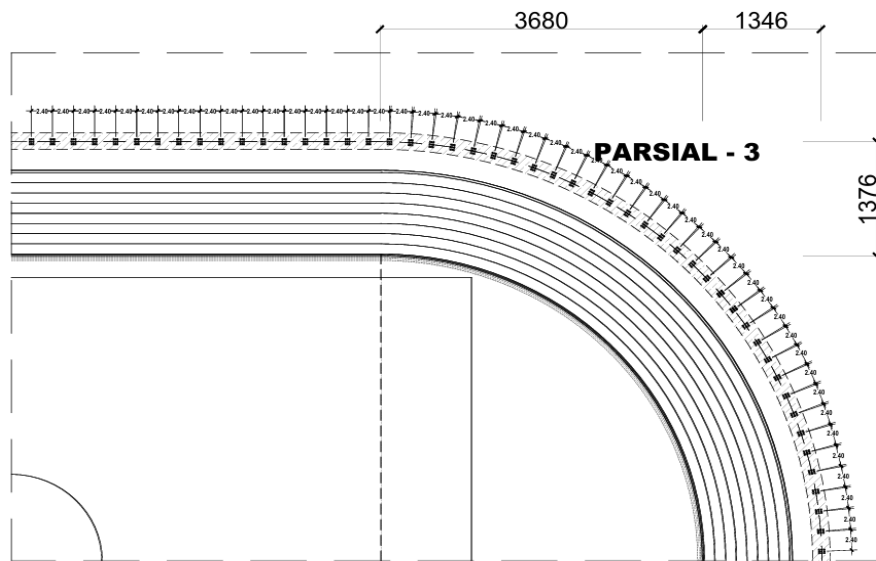
JUMLAH PONDASI PAGAR BRC (80x80) : 51 bh

JUMLAH CEROCOK PONDASI PAGAR BRC (80x80) : 459 bh

JUMLAH CEROCOK SLOOF PAGAR BRC (80x80) : 202 bh

Gambar 3. 70 Denah pagar BRC keliling, parsial 2

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)



DENAH PONDASI PAGAR BRC KELILING LINTASAN ATLETIK - PARSIAL 3

SKALA 1 : 300

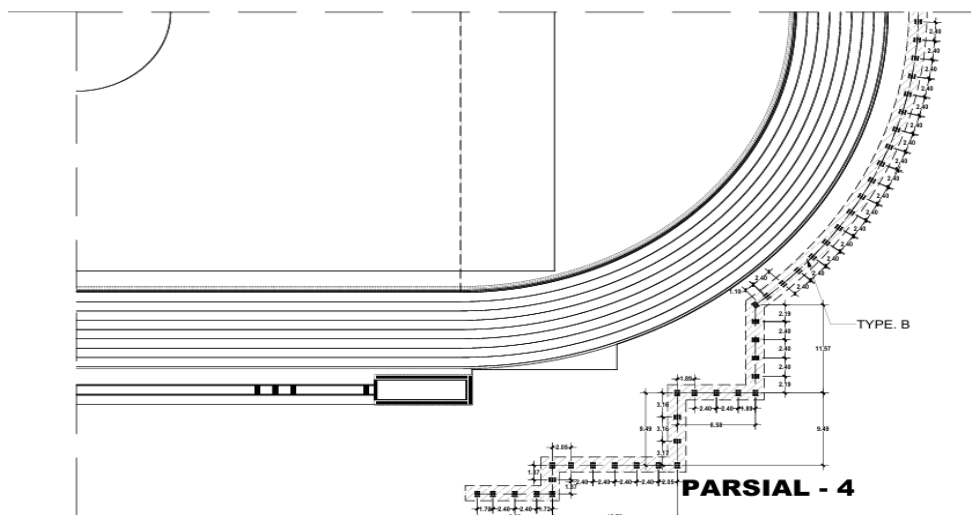
JUMLAH PONDASI PAGAR BRC (80x60) : 50 bh

JUMLAH CEROCOK PONDASI PAGAR BRC (80x60) : 450 bh

JUMLAH CEROCOK SLOOF PAGAR BRC (80x60) : 202 bh

Gambar 3. 71 Denah pagar BRC keliling, parsial 3

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)



DENAH PONDASI PAGAR BRC KELILING LINTASAN ATLETIK - PARSIAL 4

SKALA 1 : 300

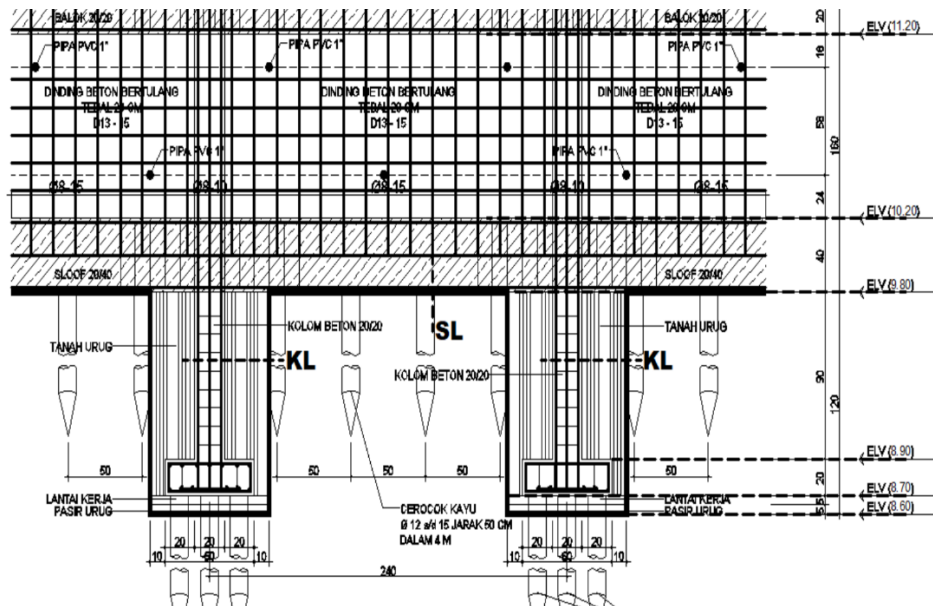
JUMLAH PONDASI PAGAR BRC (80x60) : 43 bh

JUMLAH CEROCOK PONDASI PAGAR BRC (80x60) : 387 bh

JUMLAH CEROCOK SLOOF PAGAR BRC (80x60) : 160 bh

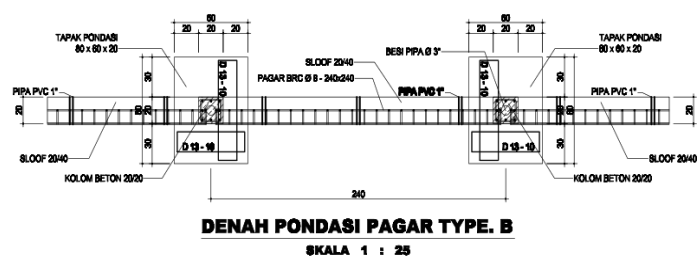
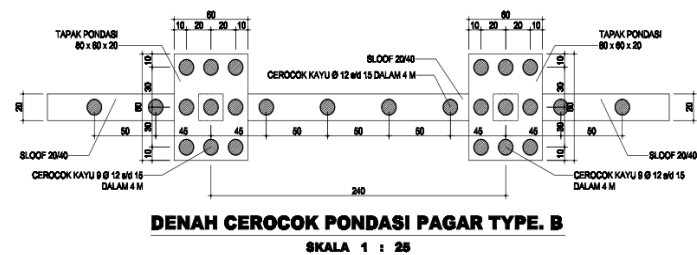
Gambar 3. 72 Denah pagar BRC keliling, parsial 4

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)



Gambar 3. 73 Denah detail tapak pondasi pile capping BRC

(Sumber: PT.Loeh Raya Perkasa)



Gambar 3. 74 Denah cerocok dan pondasi pagar type B

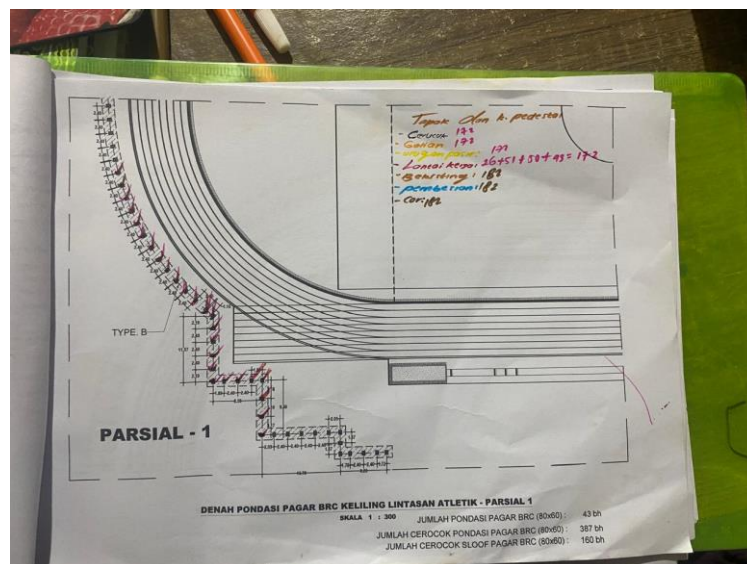
(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

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

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

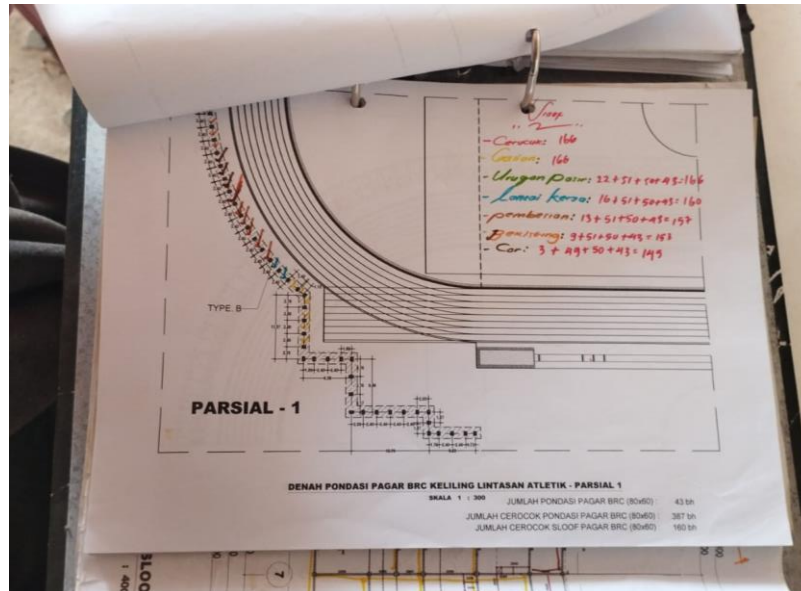
PENAMPANG SLOOF, BALOK & KOLOM PAGAR TYPE B
 SKALA 1 : 20

Gambar 3. 75 Penampang sloof, balok dan kolom pagar type B
 (Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)



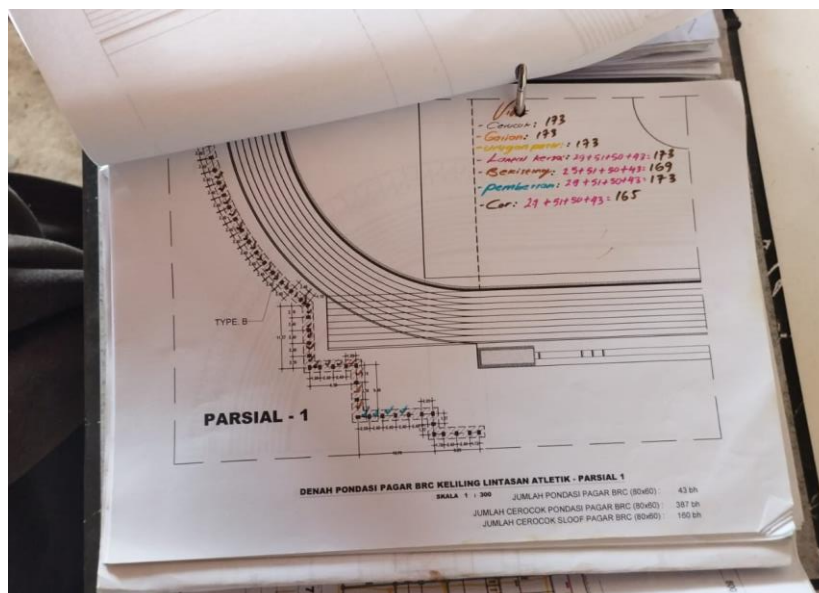
Gambar 3. 76 Format perhitungan progres lapangan parsialo 1
 (Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

5. Dokumen-dokumen yang dihasilkan
 - Parsial 1, minggu ke-31



Gambar 3. 77 Format perhitungan progres pekerjaan pagar BRC minggu-31
(Sumber: dokumentasi pribadi, 2024)

- Parsial 1, minggu ke-32



Gambar 3. 78 Format perhitungan progres pekerjaan pagar BRC minggu-32
(Sumber: dokumentasi pribadi, 2024)

PROGRES MINGGU KE 31			
1. Pek. Pondasi 60/80			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	galian	tapak	26
	cerucuk	btg	234
	urugan pasir	tapak	26
	lantai kerja	tapak	26
	pembesian	tapak	26
	bekisting	tapak	26
	cor	tapak	26
parsial 2		tapak	51
parsial 3		tapak	50
parsial 4		tapak	43
2. Pek. Kolom Pedestal 20/20			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	pembesian	btg	26
	bekisting	btg	26
	cor	btg	26
	urugan kembali	btg	26
parsial 2		btg	51
parsial 3		btg	50
parsial 4		btg	43
3. Pek. Sloof 20/40			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	galian	gawangan	29
	cerucuk	gawangan	29
	urugan pasir	gawangan	29
	lantai kerja	gawangan	29
	pembesian	gawangan	29
	bekisting	gawangan	25
	cor	gawangan	21
parsial 2		gawangan	51
parsial 3		gawangan	50
parsial 4		gawangan	43
4. Pek. Kolom 20/20			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	Bekisting	btg	25
	Pembesian	btg	29
	Cor Beton K-225	btg	21
parsial 2		btg	51
parsial 3		btg	50
parsial 4		btg	43
5. Pek. Dinding Beton Tebal 20 cm			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	Bekisting	gawangan	25
	Pembesian	gawangan	25
	Cor Beton K-225	gawangan	21
parsial 2		gawangan	51
parsial 3		gawangan	50
parsial 4		gawangan	43
6. Pek. Balok 20/20			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	Bekisting	gawangan	25
	Pembesian	gawangan	25
	Cor Beton K-225	gawangan	24
parsial 2		gawangan	51
parsial 3		gawangan	50
parsial 4		gawangan	43

PROGRES MINGGU KE 32			
1. Pek. Pondasi 60/80			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	galian	tapak	40
	cerucuk	btg	360
	urugan pasir	tapak	40
	lantai kerja	tapak	40
	pembesian	tapak	40
	bekisting	tapak	40
	cor	tapak	40
parsial 2		tapak	51
parsial 3		tapak	50
parsial 4		tapak	43
2. Pek. Kolom Pedestal 20/20			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	pembesian		40
	bekisting		40
	cor		40
	urugan kembali		40
parsial 2			51
parsial 3			50
parsial 4			43
3. Pek. Sloof 20/40			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	galian	gawangan	39
	cerucuk	gawangan	39
	urugan pasir	gawangan	39
	lantai kerja	gawangan	39
	pembesian	gawangan	39
	bekisting	gawangan	37
	cor	gawangan	27
parsial 2		gawangan	51
parsial 3		gawangan	50
parsial 4		gawangan	43
4. Pek. Kolom 20/20			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	Bekisting	btg	38
	Pembesian	btg	40
	Cor Beton K-225	btg	28
parsial 2		btg	51
parsial 3		btg	50
parsial 4		btg	43
5. Pek. Dinding Beton Tebal 20 cm			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	Bekisting	gawangan	37
	Pembesian	gawangan	39
	Cor Beton K-225	gawangan	27
parsial 2		gawangan	51
parsial 3		gawangan	50
parsial 4		gawangan	43
6. Pek. Balok 20/20			
Keterangan	Satuan	Quantity	
parsial 1	Bekisting	gawangan	37
	Pembesian	gawangan	39
	Cor Beton K-225	gawangan	27
parsial 2		gawangan	51
parsial 3		gawangan	50
parsial 4		gawangan	43

Gambar 3. 79 Tabel perhitungan realisasi progres pekerjaan

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

Hasil perhitungan progress pekerjaan pagar Beton B

PROGRES 1 MINGGU			
1. Pek. Pondasi 60/80			
Keterangan		Satuan	Quantity
parsial 1	galian	tapak	14
	cerucuk	btg	126
	urugan pasir	tapak	14
	lantai kerja	tapak	14
	pembesian	tapak	14
	bekisting	tapak	14
	cor	tapak	14
parsial 2		tapak	0
parsial 3		tapak	0
parsial 4		tapak	0
2. Pek. Kolom Pedestal 20/20			
Keterangan		Satuan	Quantity
parsial 1	pembesian		14
	bekisting		14
	cor		14
	urugan kembali		14
parsial 2			0
parsial 3			0
parsial 4			0
3. Pek. Sloof 20/40			
Keterangan		Satuan	Quantity
parsial 1	galian	gawangan	10
	cerucuk	gawangan	10
	urugan pasir	gawangan	10
	lantai kerja	gawangan	10
	pembesian	gawangan	10
	bekisting	gawangan	12
	cor	gawangan	6
parsial 2		gawangan	0
parsial 3		gawangan	0
parsial 4		gawangan	0

3. Pek. Sloof 20/40			
Keterangan		Satuan	Quantity
parsial 1	galian	gawangan	10
	cerucuk	gawangan	10
	urugan pasir	gawangan	10
	lantai kerja	gawangan	10
	pembesian	gawangan	10
	bekisting	gawangan	12
	cor	gawangan	6
parsial 2		gawangan	0
parsial 3		gawangan	0
parsial 4		gawangan	0

4. Pek. Kolom 20/20			
Keterangan		Satuan	Quantity
parsial 1	Bekisting	btg	13
	Pembesian	btg	11
	Cor Beton K-225	btg	7
parsial 2		btg	0
parsial 3		btg	0
parsial 4		btg	0

5. Pek. Dinding Beton Tebal 20 cm			
Keterangan		Satuan	Quantity
parsial 1	Bekisting	gawangan	37
	Pembesian	gawangan	39
	Cor Beton K-225	gawangan	27
parsial 2		gawangan	100%
parsial 3		gawangan	100%
parsial 4		gawangan	100%

6. Pek. Balok 20/20			
Keterangan		Satuan	Quantity
parsial 1	Bekisting	gawangan	12
	Pembesian	gawangan	14
	Cor Beton K-225	gawangan	3
parsial 2		gawangan	0
parsial 3		gawangan	0
parsial 4		gawangan	0

Gambar 3. 80 Tabel hasil perhitungan realisasi progres pekerjaan

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

Bobot realisasi = (Volume total/Hasil pekerjaan) x 100% (Parsial 1)

Galian = $(179.52/14) \times 100\% = 12.82 \%$

Cerucuk = $(1683/126) \times 100\% = 13.36 \%$

Urugan pasir = $(7.48/0.56) \times 100\% = 13.36 \%$

Lanti kerja = $(7.48/0.56) \times 100\% = 13.36 \%$

Bekisting = $(104.72/7.84) \times 100\% = 13.36 \%$

Pembesian = $(4368,32/327.04) \times 100\% = 13.36 \%$

Cor = $(17.95/1.344) \times 100\% = 13.36 \%$

6. Kendala-kendala yang di hadapi

Dalam melakukan tugas menghitung realisasi progres pekerjaan beton pagar BRC berjalan dengan lancar dan tidak terdapat kendala apapun.

7. Hal-hal yang dianggap perlu

Dalam pekerjaan ini, terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, salah satunya adalah perhitungan realisasi pekerjaan yang harus dilakukan dengan cermat dan penuh kehati-hatian. Setiap pekerjaan yang dimasukkan ke dalam realisasi progres harus dipastikan memiliki kualitas yang baik, sesuai dengan standar yang ditetapkan, dan layak untuk dihitung. Dengan demikian, hasil perhitungan progres akan mencerminkan kondisi pekerjaan yang sesungguhnya saat dilakukan pengecekan dan pengamatan kembali oleh pihak lain.

3.2.3 Melaksanakan inspeksi pekerjaan tapak pondasi pile cap pagar BRC

Inspeksi adalah kegiatan pemeriksaan dan pengamatan untuk mengetahui kesesuaian dengan standar proyek. Kegiatan ini dilakukan untuk pengecekan mutu, kualitas dan keamanan yang disesuaikan dengan standar. Inspeksi ini dilakukan pada pekerjaan tapak pondasi pile cap pagar BRC, terdiri dari pemeriksaan pembesian, bekisting dan beton.



Gambar 3. 81 Pembuatan sampel uji beton

(Sumber: dokumentasi pribadi, 2024)

1. Target yang diharapkan

Target yang diharapkan dari kegiatan inspeksi ini :

- a. Menjamin penggunaan material yang sesuai dengan spesifikasi proyek
- b. Memastikan penerapan prosedur K3 dilapangan sesuai dengan peraturan yang berlaku dan pemantauan penggunaan APD.

2. Perangkat lunak yang digunakan

Tidak ada penggunaan perangkat lunak dalam kegiatan inspeksi pekerjaan tapak pondasi pile cap pagar BRC.

3. Perangkat keras yang digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan, yaitu:

a. Alat tulis

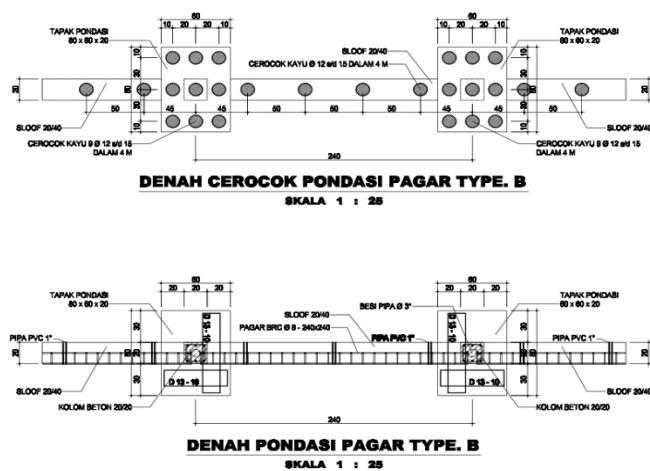
Alat tulis ini digunakan untuk menghitung dan menandai setiap item pekerjaan yang ada dalam gambar kerja.

b. Meteran

Meteran digunakan untuk memeriksa ukuran tiap bagian item pekerjaan yang akan di sesuaikan dengan gambar kerja.

4. Data-data yang di perlukan

Data-data yang di perlukan, yaitu gambar kerja detail tapak pondasi pile cap pagar BRC.



Gambar 3. 82 Denah pondasi pagar BRC

(Sumber: PT. Loeh Raya Perkasa)

5. Dokumen-dokumen yang dihasilkan

Gambar 3. 83 Inspeksi pekerjaan bekisting tapak pondasi pile cap pagar BRC

(Sumber: CV. Citratama Atsitek)



CV. CITRATAMA
PUSKAS

PROYEK : MK PEMBANGUNAN STADION PORPROV

NOMOR :
TANGGAL :



PT. LOEH RAYA PERKASA
Kontaktor - Laminasi - Gading Usaha

INSPEKSI PEKERJAAN PEMBERSIHAN

PEMBESIHAN :
LOKASI / POCESI :
NOMOR :
NO. GAMBAR / REFERENSI :

Piat ☐ Belok ☐ Kolom ☐ Dinding ☐

Pile Cap ☐ Tie Beam ☐

No.	Item Pekerjaan	Pernyataan	Sub-Lokasi		Sub-Lokasi		Catatan	Keterangan
			Realisasi	Diterima Tgl	Realisasi	Diterima Tgl		
1	Cek diameter tulangan	• D13	✓					• sesuai gambar saya
2	Cek jumlah / jarak * tulangan	• 4/41	✓					
3	Cek diameter sengkang	• Ø8	✓					
4	Cek jumlah / jarak * sengkang	• 2/2	✓					
5	Cek overlapping & panjang jalur	•						
6	Cek panjang kait & bengkokan	•	✓					
7	Cek posisi tulangan stek	•						
8	Cek jumlah tulangan stek	•						
9	Cek ikatan antar tulangan	•						
10	Cek beton decking/tebalan selimut beton	•	✓					
11	Cek posisi tulangan untuk sparing / block out	•						
12	Cek jumlah tulangan perkuatan pada sparing / block out	•						
13	Cek posisi tulangan untuk exp. joint angkur baut / embedded	•						
14	Cek jumlah tulangan untuk expansion joint	•						
15								

Kesimpulan :

Dibuat,
Pengawas Lapangan

Diperiksa,
Team Leader

Gambar 3. 84 Inspeksi pekerjaan bekisting tapak pile cap pondasi pagar BRC
(Sumber: CV. Citratama Arsitek)

 CV. CITRATAMA PT. CITRATAMA PRABAWA RSRSTK	PROYEK : PAKET / PER : NOMOR : TANGGAL :	MK PEMBANGUNAN STADION PORPOROV Plat ☐ Balok ☐ Kolom ☐ Langit ☐ Pier ☐ Stoof ☐																																																																																																																																																																																																	
INSPEKSI PEKERJAAN PENGECCORAN																																																																																																																																																																																																			
PENGECCORAN LOKASI / POSISI LANTAI : NO. GAMBAR REFERENSI :																																																																																																																																																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">Item Pekerjaan</th> <th rowspan="2">Pernyataan</th> <th colspan="3">Sub-Lokasi</th> <th colspan="3">Sub-Lokasi</th> <th rowspan="2">Catatan</th> <th rowspan="2">Keterangan</th> </tr> <tr> <th>Realisasi</th> <th>Ukuran Tgr</th> <th>Diperbaiki</th> <th>Realisasi</th> <th>Ukuran Tgr</th> <th>Diperbaiki</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Pemilihan</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Cek kelengkapan peralatan kerja</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cek kelengkapan K3</td> <td>sesuai prosedur mutu</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>• sesuai spesifikasi</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Cek kebersihan lokasi yang akan dicor</td> <td>bersih</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Cek tanda-tanda elevasi / batas pengecoran</td> <td>ada</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Pelaksanaan</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Cek mutu beton</td> <td>K - 225</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cek slump beton</td> <td>•</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Cek pembuatan benda uji beton & identifikasi</td> <td>• 2/4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Cek tinggi jatuh beton</td> <td>< 150 cm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Cek pemadatan / vibrator</td> <td>tidak mengenal belasting</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Cek kerataan permukaan beton</td> <td>tidak bergelombang</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Cek batas waktu antara pembuatan & pengecoran</td> <td>< 3 jam</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Cek batas cor (sesuai elevasi)</td> <td>OK</td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Cek perawatan beton (digaring air / tutup karung gon yang dibasah terus)</td> <td>min. 3 hari</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	No.	Item Pekerjaan	Pernyataan	Sub-Lokasi			Sub-Lokasi			Catatan	Keterangan	Realisasi	Ukuran Tgr	Diperbaiki	Realisasi	Ukuran Tgr	Diperbaiki	1.	Pemilihan										1	Cek kelengkapan peralatan kerja				✓						2	Cek kelengkapan K3	sesuai prosedur mutu	✓							• sesuai spesifikasi	3	Cek kebersihan lokasi yang akan dicor	bersih	✓								4	Cek tanda-tanda elevasi / batas pengecoran	ada	✓								5.	Pelaksanaan										1	Cek mutu beton	K - 225	✓								2	Cek slump beton	•									3	Cek pembuatan benda uji beton & identifikasi	• 2/4									4	Cek tinggi jatuh beton	< 150 cm									5	Cek pemadatan / vibrator	tidak mengenal belasting									6	Cek kerataan permukaan beton	tidak bergelombang	✓								7	Cek batas waktu antara pembuatan & pengecoran	< 3 jam	✓								8	Cek batas cor (sesuai elevasi)	OK	✓								9	Cek perawatan beton (digaring air / tutup karung gon yang dibasah terus)	min. 3 hari									10											Kesimpulan :	
No.				Item Pekerjaan	Pernyataan	Sub-Lokasi			Sub-Lokasi			Catatan	Keterangan																																																																																																																																																																																						
	Realisasi	Ukuran Tgr	Diperbaiki			Realisasi	Ukuran Tgr	Diperbaiki																																																																																																																																																																																											
1.	Pemilihan																																																																																																																																																																																																		
1	Cek kelengkapan peralatan kerja				✓																																																																																																																																																																																														
2	Cek kelengkapan K3	sesuai prosedur mutu	✓							• sesuai spesifikasi																																																																																																																																																																																									
3	Cek kebersihan lokasi yang akan dicor	bersih	✓																																																																																																																																																																																																
4	Cek tanda-tanda elevasi / batas pengecoran	ada	✓																																																																																																																																																																																																
5.	Pelaksanaan																																																																																																																																																																																																		
1	Cek mutu beton	K - 225	✓																																																																																																																																																																																																
2	Cek slump beton	•																																																																																																																																																																																																	
3	Cek pembuatan benda uji beton & identifikasi	• 2/4																																																																																																																																																																																																	
4	Cek tinggi jatuh beton	< 150 cm																																																																																																																																																																																																	
5	Cek pemadatan / vibrator	tidak mengenal belasting																																																																																																																																																																																																	
6	Cek kerataan permukaan beton	tidak bergelombang	✓																																																																																																																																																																																																
7	Cek batas waktu antara pembuatan & pengecoran	< 3 jam	✓																																																																																																																																																																																																
8	Cek batas cor (sesuai elevasi)	OK	✓																																																																																																																																																																																																
9	Cek perawatan beton (digaring air / tutup karung gon yang dibasah terus)	min. 3 hari																																																																																																																																																																																																	
10																																																																																																																																																																																																			
			Dibuat, Pengawas Lapangan	Diperiksa, Team Leader																																																																																																																																																																																															

Gambar 3. 85 Inspeksi pekerjaan pengecoran tapak pondasi piel cap pagar BRC
(Sumber: Cv. Citratama Arsitek)

6. Kendala-kendala yang di hadapi

Dalam Melaksanakan inspeksi pekerjaan tapak pondasi pile cap pagar BRC, tidak terdapat kendala dan inspeksi berjalan dengan lancar.

7. Hal-hal yang dianggap perlu `

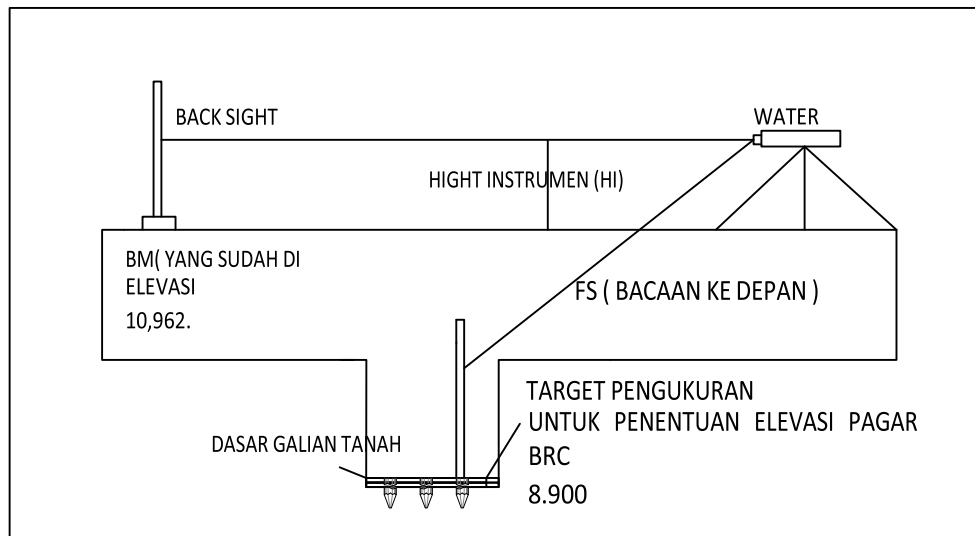
Dalam pekerjaan ini terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan. Penggunaan material yang sudah tidak masuk dalam standar kelayakaan. Penggunaan material yang tidak layak dapat merusak hasil pekerjaan terutama saat pengecoran tapak pondasi pile cap, jika penggunaan material tidak di perhatikan dengan baik maka beton yang dihasilkan tidak akan memenuhi mutu standar perencanaan.

3.2.4 Melaksanakan pekerjaan pengukuran elevasi galian top lantai kerja pondasi pile cap tribun

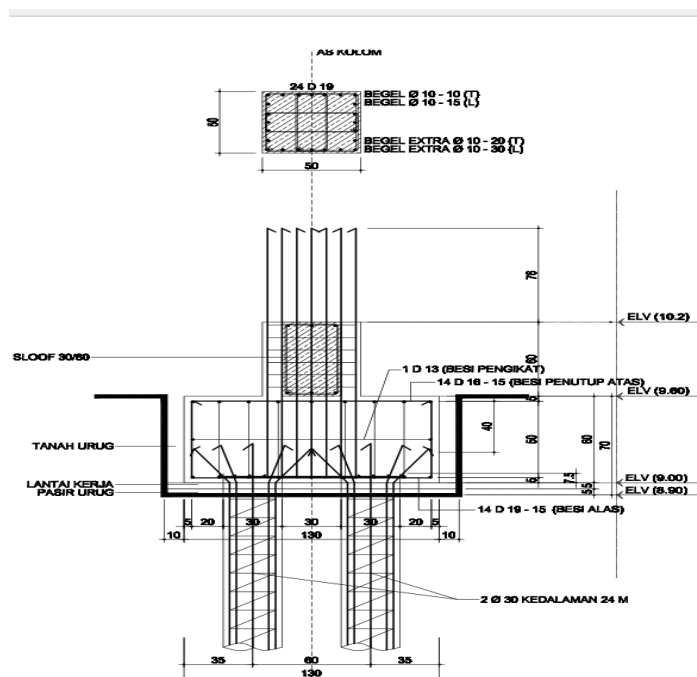
Pengukuran ini dilakukan untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi teknis proyek. Pengukuran galian elevasi top cor lantai kerja tribun dilakukan menggunakan alat ukur *waterpass*.

Metode pelaksanaan pengukuran:

- Dirikan alat *waterpass* di atas permukaan yang stabil
- Lakukan penyetelan nivo dengan memutar sekrup penyetel hingga gelembung udara berada tepat di tengah lingkaran nivo. Penyetelan nivo dilakukan agar menghasilkan data pengukuran yang akurat,
- Dirikan rambu ukur secara tegak lurus di atas titik *Bench Mark* (BM) yang sudah diketahui elevasinya dan lakukan pembacaan benang tengah rambu ukur
- Pindahkan rambu ukur ke titik yang akan dilakukan pengalian elevasi lantai kerja
- Lakukan pembacaan benang tengah pada rambu ukur di area titik galian elevasi top lantai kerja lantai kerja dan catat hasilnya.
- Lakukan pengolahan data.



Gambar 3. 86 Pekerjaan pengukuran elevasi galian top lantai kerja pondasi pile cap tribun
(Sumber: dokumentasi prbadi, 2024)



Gambar 3. 87 Detail pondasi pile cap tribun Ps.5
(Sumber: Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

Uraian Pengolahan data Ps.5

- Elevasi *Bench Mark* (BM) = + 10.962
- Bacaan benang tengah (BM) = 1.300
- Elevasi alat (Hi) = elevasi BM + bacaan BT
$$= 10.962 + 1.300$$
$$= 12.262$$
- Bacaan BT titik lantai kerja = 2.960
- Elevasi titik cor lantai kerja = elevasi alat – bacaan BT
$$= 12.262 - 2.960$$
$$= 9.302$$
- Elevasi Rencana = 8.900
- Cut/ full (elevasi top cor lantai kerja) = $9.302 - 8.900$
$$= 0.402 \text{ cm}$$

1. Target yang diharapkan

Target yang diharapkan dari kegiatan pengukuran top cor lantai kerja tapak pile cap tribun, yaitu dapat mengetahui cara penggunaan alat ukur waterpass, pengolahan data hasil pengukurann dan penerapann di lapangan.

2. Perangkat lunak yang digunakan

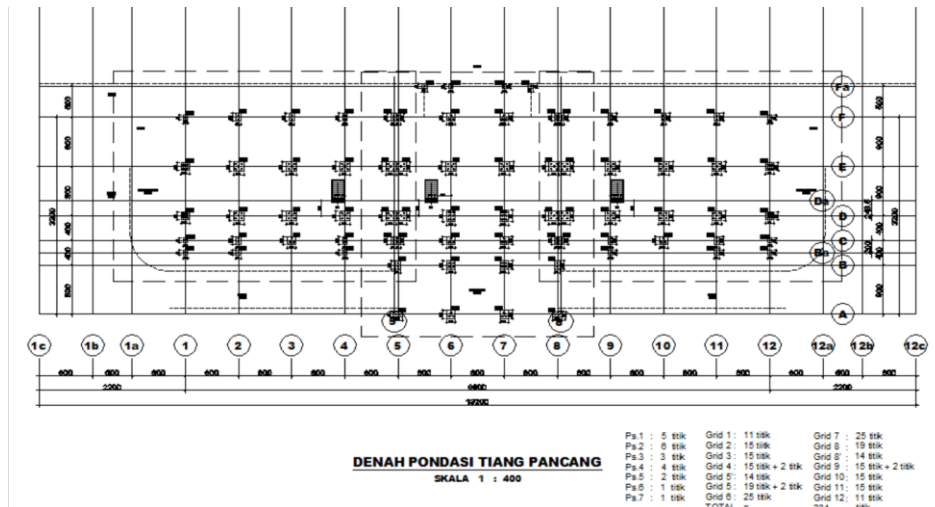
Perangkat lunak yang digunakan dalam kegiatan ini adalah kalkulator. Kalkulator digunakan untuk pengolahan data hasil pengukuran agar hasil yang di olah lebih akurat.

3. Perangkat keras yang digunakaan

Adapun perangkat keras yang digunakan alat tulis. Alat tulis ini digunakaan untuk menulis data hasil bacaan benang tengah pada rambu ukur dan pengolahan data hasil pengukuran.

4. Data-data yang di perlukan

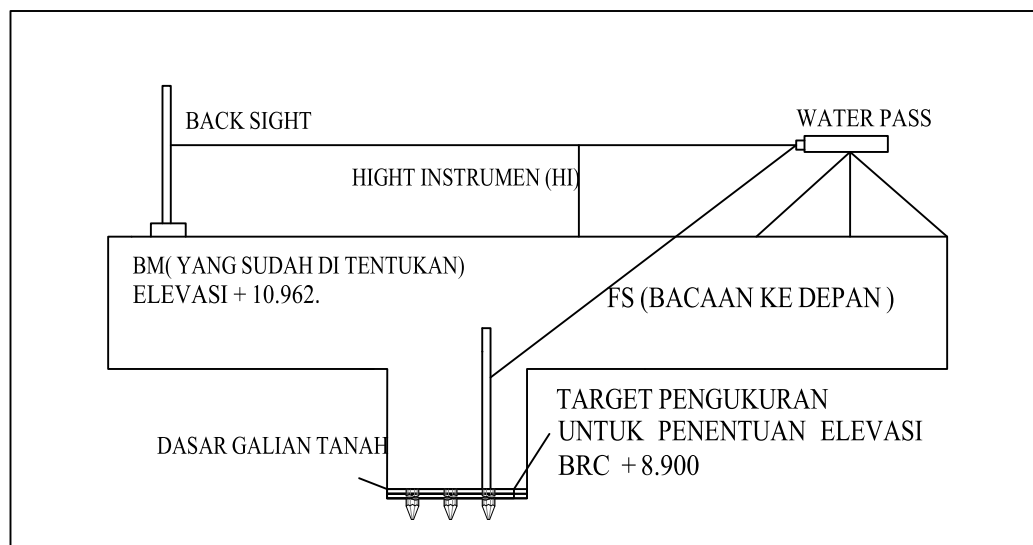
Data-data yang di perlukan, yaitu gambar kerja denah tapak pondasi piele cap dan detail tapak pondasi pile tribun.



Gambar 3. 88 Denah pondasi tiang pancang spun pile

(Sumber: dokumentasi, 2024)

5. Dokumen-dokumen yang dihasilkan



Gambar 3. 89 Pengecoran lantai kerja tapak pondasi pile cap tribun

(Dokumentasi pribadi, 2025)

6. Kendala-kendala yang di hadapi

Dalam Melaksanakan kegiatan perhitungan elevasi galian lantai kerja tribun tidak terdapa kendala. Kegiatan pengukuran berjalan dengan lancar.

7. Hal-hal yang dianggap perlu

Dalam pekerjaan ini terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain :

- a. Pastikan tripod alat waterpass berdiri tegak, agar nilai pembacaan benang lebih akurat,
- b. Rambu ukur harus dipegang tegak lurus untuk menghindari kesalahan pembacaan,
- c. Pembacaan benang tenagh pada rambu ukur, harus dilakukan dengan cermat dan teliti agar terhindar dari kesalahan pencatatan yang dapat mengganggu pekerjaan pengecoran tapak lantai kerja,
- d. Lakukan pengecekan ulang pada hasil pengukuran sebelum digunakan sebagai dasar pengecoran.

3.2.5 Perhitungan kebutuhan beton lintasan atletik area depan tribun

Beton yang akan digunakan untuk pengecoran lintasan atletik adalah beton ready mix yang di produksi PT. Dumai Jaya Beton. Untuk lantai kerja lintasan atletik menggunakan beton mutu K-100 dan ntuk lapisan rigid menggunakan beton K-225. Perhitungan kebutuhan beton ready mix ini dilakukan untuk menghindari kelebihan atau kekurangan beton saat dilakukan pengecoran.

Penghitungan kebutuhan beton ready mix ini hanya dilakukan pada area lintasan atletik di depan tribun.

Perhitungan kebutuhan beton lintasan atletik area tribun dilakukan dengan cara mengukur area yang akan di cor, lalu menghitung volume kebutuhan beton. Uraian perhitungan kebutuhan beton ready mix untuk area tribun

- Panjang area disecetion = 130.30 m
- Lebar = 23.59 m
- Tinggi = 0,05 m (K-100)
= 0,15 m (K-225)

- Volume Lantai kerja (K-100) = $p \times l \times t$

$$= 130.30 \times 23.59 \times 0.05$$

$$= 153.69 \text{ m}^3$$
- Volume Rigid lintasan atletik (K-225) = $p \times l \times t$

$$= 130.30 \times 23.59 \times 0,15$$

$$= 461.06 \text{ m}^3$$

1. Target yang diharapkan

Target yang diharapkan dari kegiatan perhitungan kebutuhan beton lintasan atletik, yaitu dapat mengetahui cara perhitungan volume beton ready mix untuk pengecoran lantai kerja dan rigid lintasan atletik.

2. Perangkat lunak yang digunakan

Perangkat lunak yang digunakan dalam kegiatan ini adalah kalkulator. Kalkulator digunakan untuk pengolahan data volume beton ready mix, agar hasil yang di olah lebih akurat.

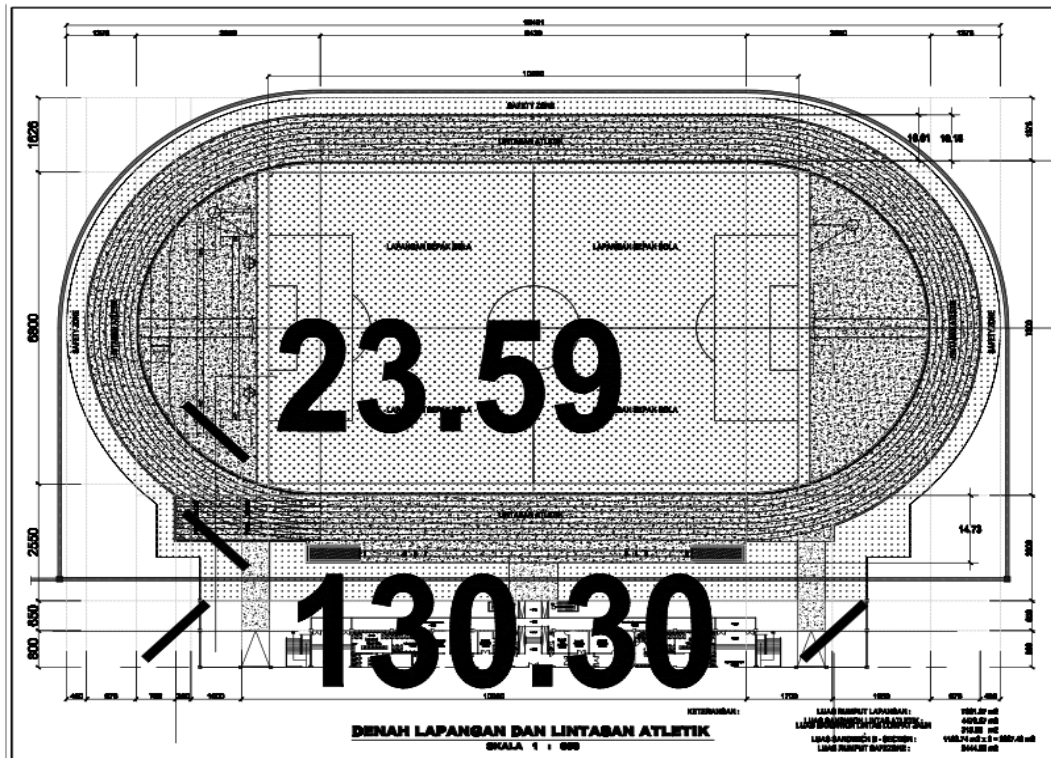
3. Perangkat keras yang digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan yaitu,

- a. Alat tulis, yang akan digunakan untuk pencatatan hasil pengukuran area lintasan yang akan di cor.
- b. Meteran, digunakan untuk mengukur area lintasan atletik yang akan di cor.

4. Data-data yang di perlukan

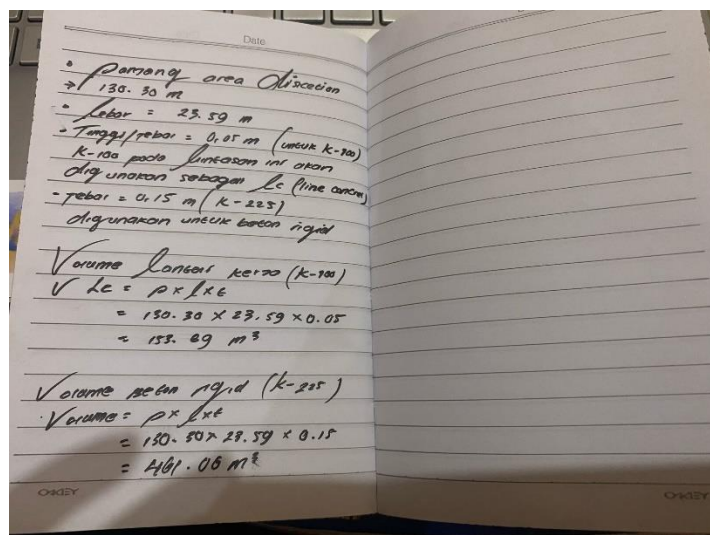
Data-data yang di perlukan, yaitu gambar kerja denah lintasan atletik.



Gambar 3. 90 Denah lapangan dan lintasan atletik

(Sumber: Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

5. Dokumen-dokumen yang dihasilkan



Gambar 3. 91 Perhitungan kebutuhan beton ready mix K-100 dan K-225

(Dokumentasi pribadi, 2024)

6. Kendala-kendala yang di hadapi

Dalam Melaksanakan kegiatan perhitungan kebutuhan beton ready mix lintasan atletik, terdapat kendala pada kondisi permukaan tanah yang tidak rata. Permukaan tanah yang tidak rata dapat menyebabkan kebutuhan beton ready mix tidak sesuai dengan perhitunga volume kebutuhan beton.

7. Hal-hal yang dianggap perlu

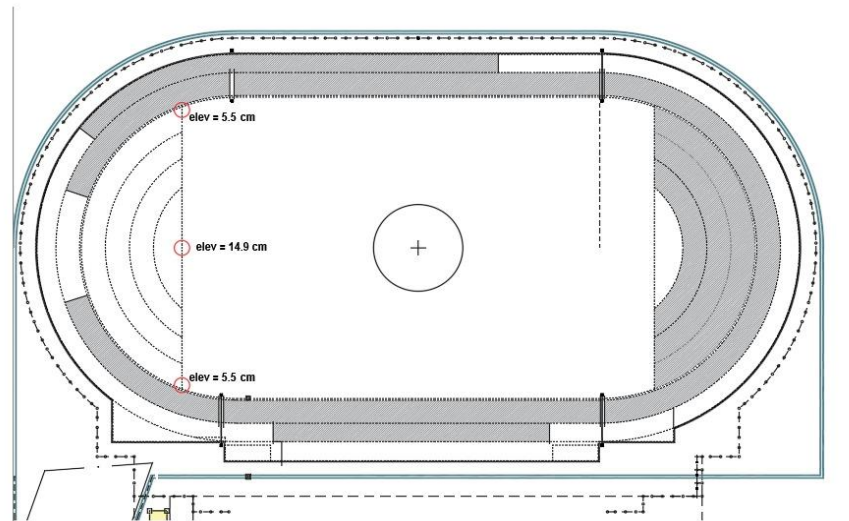
Dalam pekerjaan ini terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain :

- a. Lakukan pengukur panjang, lebar, dan ketebalan area yang akan dicor dengan akurat menggunakan meteran.
- b. Jika bentuk area tidak beraturan, bagi menjadi beberapa bagian berbentuk sederhana (persegi, persegi panjang, atau segitiga) untuk memudahkan perhitungan.

3.2.6 Marking elevasi kanstin

Marking elevasi kanstin dilakukan menggunakan alat ukur waterpass. Pengukuran ini dilakukan untuk memastikan keseragaman elevasi seluruh kanstin di area luar lintasan atletik, sehingga sesuai dengan standar ketinggian dan kemiringan yang telah ditetapkan. Pengukuran top cor lantai kerja tribun dilakukan menggunakan alat ukur *waterpass*.

- a. Metode pelaksanaan pengukuran:
 - Dirikan alat waterpass di atas permukaan yang stabil
 - Lakukan penyetelan nivo dengan memutar sekrup penyetel hingga gelembung udara berada tepat di tengah lingkaran nivo. Penyetelan nivo dilakukan agar menghasilkan data pengukuran yang akurat,
 - Dirikan rambu ukur secara tegak lurus di atas titik *Bench Mark* (BM) pinjaman , lalu lakukan pembacaan benang tengah rambu ukur
 - Lakukan pengolahan data hasil marking elevasi kanstin
 - Pindahkan rambu ukur ke titik patok yang akan dilakukan pemasangan kanstin
 - Lakukan marking elevasi kanstin di area luar lapangan.



Gambar 3. 92 Denah lintasan atletik

(Sumber: Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

b. Uraian pengolahan data

- Area dissection lintasan atletik

Panjang = 23.45 m

Kemiringan = 0.4 %

Tinggi = 5.5 cm

- Elevasi kanstin = jarak x kemiringan x tinggi

$$= 23,45 \times 0.4 \% + 0.055$$

$$= 0.1488$$

$$= 14.9 \text{ cm}$$

- Area dissection lintasan atletik

Tinggi = 0.055 cm

Elevasi kanstin = tinggi

$$= 0.055$$

$$= 5.5 \text{ cm}$$

- Bacaan BT *back shite* area lintasan atletik acuan = 1.300

- Elevasi kanstin = elevasi acuan – elevasi kanstin

$$= 1.300 + 0.055$$

$$= 1.355$$

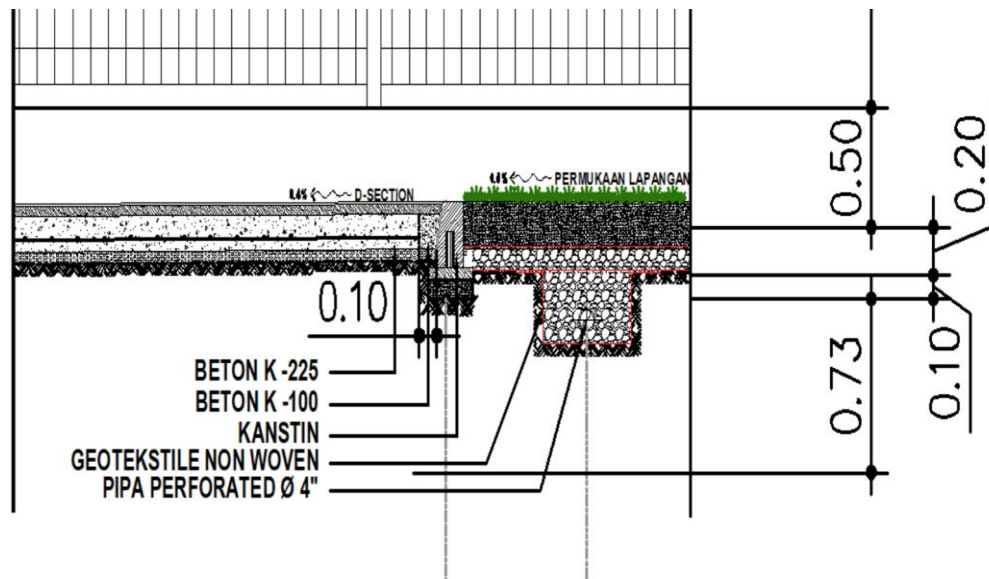
- Elevasi kanstin = elevasi acuan – elevasi kanstin

$$= 1.300 + 0.149$$

$$= + 1.449$$

Lakukan penandaan elevasi pada setiap patok yang berada di area dissection dengan elevasi +1.449. Lakukan pengecekan kembali untuk memastikan keseragaman elevasi sebelum dilakukan pemasangan kanstin.

1. Target yang diharapkan dari kegiatan marking elevasi kanstin, yaitu dapat mengetahui cara pengunaan alat ukur waterpass, pengolahan data hasil pengukuran dan penerapannya di lapangan.
2. Perangkat lunak yang digunakan
Perangkat lunak yang digunakan dalam kegiatan ini adalah kalkulator. Kalkulator digunakan untuk pengolahan data volume beton ready mix, agar hasil yang di olah lebih akurat.
3. Perangkat keras yang digunakan
Adapun perangkat keras yang digunakan yaitu,
 - a. Alat tulis
Alat tulis ini digunakan untuk menghitung dan menandai setiap item pekerjaan yang ada dalam gambar kerja.
 - b. Meteran
Meteran digunakan untuk mengukur lebar lintasan atletik yang akan digunakan sebagai acuan dalam menentukan elevasi kanstin. Pengukuran ini dilakukan dengan cermat agar elevasi kanstin sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, sehingga memastikan kestabilan dan keseragaman di seluruh area lintasan.
4. Data-data yang di perlukan
Data-data yang di perlukan, yaitu denah lintasan atletik.



Gambar 3. 93 Detail lintasan atletik dan kanstin

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

5. Dokumen-dokumen yang dihasilkan



Gambar 3. 94 Kanstin yang sudah terpasang

(Sumber:Dokumentasi pribadi, 2024)

6. Kendala-kendala yang di hadapi

Saat melakukan marking elevasi terdapat tanah yang memiliki permukaan lunak, dapat menyebabkan perubahan elevasi setelah dilakukan marking elevasi.

7. Hal-hal yang dianggap perlu

Dalam pekerjaan ini terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain :

- a. Pastikan tripod alat waterpass berdiri tegak, agar nilai pembacaan benang lebih akurat,
- b. Rambu ukur harus dipegang tegak lurus untuk menghindari kesalahan pembacaan,
- c. Pembacaan benang tengah pada rambu ukur, harus dilakukan dengan cermat dan teliti agar terhindar dari kesalahan pencatatan yang dapat mengganggu pekerjaan pengecoran tapak lantai kerja,
- d. Lakukan pengecekan ulang pada hasil pengukuran sebelum digunakan sebagai dasar pengecoran.

3.2.7 Pengukuran elevasi ketebalan dan kebutuhan aspal Ac-Wc pada lintasan atletik

Pengukuran ini dilakukan menggunakan alat ukur waterpass. Pengukuran ini bertujuan untuk mengetahui elevasi ketebal dan kebutuhan aspal Ac-Wc di setiap area rigid lintasan atletik. Area lintasan atletik akan di aspal menggunakan aspal Ac-Wc yang akan di pesan di PT.

- a. Metode pelaksanaan pengukuran
 - Dirikan alat waterpass di atas permukaan yang stabil,
 - Lakukan penyetelan nivo dengan memutar sekrup penyetel hingga gelembung udara berada tepat di tengah lingkaran nivo. Penyetelan nivo dilakukan agar menghasilkan data pengukuran yang akurat,
 - Dirikan rambu ukur secara tegak lurus di atas titik *Bench Mark* (BM) pinjaman lalu lakukan pembacaan benang tengah rambu ukur,
 - Lalu dirikan rambu ukur di atas lintasan atletik yang berada di bagian dalam, rambu ukur dipegang secara tegak lurus agar menghasilkan nilai bacaan benang tengah yang akurat,
 - Dirikan kembali rambu ukur di atas lintasan atletik bagian tengah (area lintasan dua), bagian kanan lintasan (area luar lintasan 3) dan area lintasan lompat jauh. Lalu lakukan pembacaan benang tengah,

- Lakukan pengolahan data hasil pengukuran elevasi ketebalan aspal Ac-Wc

b. Uraian data hasil pengukuran

- *Back shite* (BS) elevasi acuan = 1.410

Rencana tebal aspal = 0.040 M

Lebar = 9.9 M

- Bacaan BT beton lintasan atletik

- Bacaan BT beton lintasan atletik STA-15

kiri (Bagian dalam lintasan 1 = 1.410

Bagian tengah lintasan 2 = 1.350

Kanan (Bagian dalam lintasan 3) = 1.340

Lompat jauh = 1.285

- Bacaan BT beton lintasan atletik STA-20

kiri (Bagian dalam lintasan 1 = 1.420

Bagian tengah lintasan 2 = 1.350

Kanan (Bagian dalam lintasan 3) = 1.350

Lompat jauh = 1.320

- Tebal aspal berdasarkan data pengukuran

- Bacaan BT beton lintasan atletik STA-15

kiri (Bagian dalam lintasan 1 = $1.410 - 1.410 + 0.040 = 0.040$

Bagian tengah lintasan 2 = $1.350 - 1.410 + 0.040 = 0.025$

Kanan (Bagian dalam lintasan 3) = $1.340 - 1.410 + 0.040 = 0.060$

Lompat jauh = $1.285 - 1.410 + 0.040 = 0.045$

- Bacaan BT beton lintasan atletik STA - 20

kiri (Bagian dalam lintasan 1 = $1.410 - 1.410 + 0.040 = 0.050$

Bagian tengah lintasan 2 = $1.350 - 1.410 + 0.040 = 0.025$

Kanan (Bagian dalam lintasan 3) = $1.340 - 1.410 + 0.040 = 0.070$

Lompat jauh = $1.285 - 1.410 + 0.040 = 0.080$

➤ Luas per-STA

$$\text{STA-15} = (0.040 + 0.025 + 0.060 + 0.045) : 4 \times 9,9 = 0.413$$

$$\text{STA-20} = (0.050 + 0.025 + 0.070 + 0.080) : 4 \times 9,9 = 0.479$$

➤ Volume kebutuhan aspal = $(0.413 + 0.479) : 2 \times 5$
 $= 2.228$

➤ Beda Tinggi = kiri – lompat jauh = $1.410 - 1.285$
 $= 0.07$

➤ Kemiringan = $(\text{Beda tinggi} : \text{jarak}) \times 100\%$
 $= (0.07 : 9.9) \times 100 \%$
 $= 0.071$

1. Target yang diharapkan dari kegiatan marking elevasi kanstin, yaitu dapat mengetahui cara pengunaan alat ukur waterpass, pengolahan data hasil pengukuran dan penerapannya di lapangan.

2. Perangkat lunak yang digunakan

Perangkat lunak yang digunakan adalah microsoft excel. Microsoft excel digunakan untuk mempercepat dalam melakukan pengolahan data hasil pengukuran dan hasil pengolahan lebih akurat.

3. Perangkat keras yang digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan yaitu,

a. Alat tulis

Alat tulis ini digunakan untuk menghitung dan menandai setiap item pekerjaan yang ada dalam gambar kerja.

b. Meteran

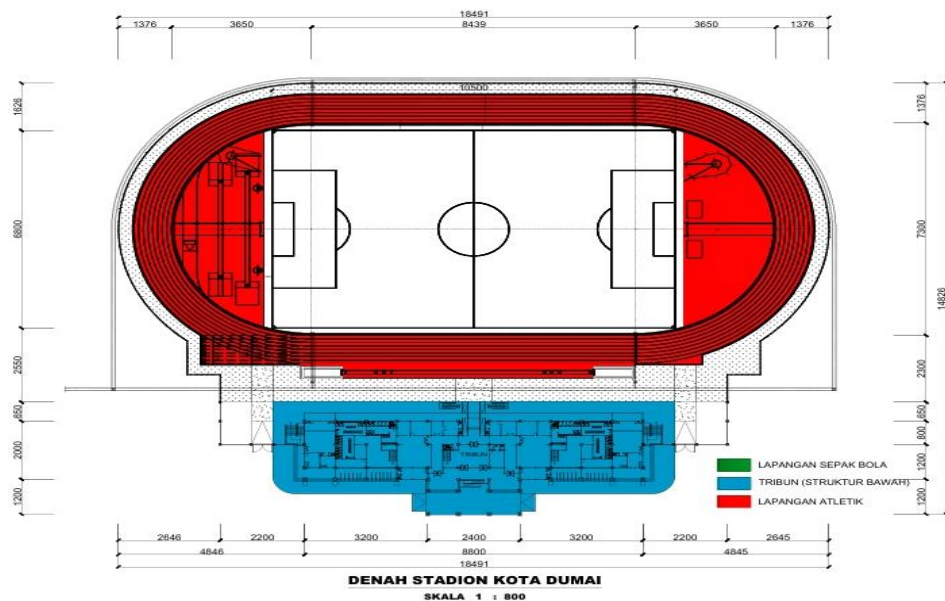
Meteran digunakan untuk mengukur lebar lintasan atletik yang akan digunakan sebagai acuan dalam menentukan elevasi kanstin. Pengukuran ini dilakukan dengan cermat agar elevasi kanstin sesuai dengan standar yang telah ditetapkan, sehingga memastikan kestabilan dan keseragaman di seluruh area lintasan.

c. Alat ukur waterpass

Waterpass digunakan untuk pengukuran elevasi seluruh area lintasan yang akan di aspal.

4. Data-data yang di perlukan

Data-data yang di perlukan, yaitu denah lintasan atletik. Didalam denah lintasan atletik ini, kita dapat mengetahui gambar kerja proyek yang akan dikerjakan.



Gambar 3. 95 Denah Stadion Kota Dumai

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

5. Dokumen-dokumen yang dihasilkan



Gambar 3. 96 Pekerjaan penghamparan aspal

(Sumber:Dokumentasi pribadi, 2024)

355	1.430	1.405	1.320		0.060	0.080	0.040		0.594	2.764	0.11	1.11
360	1.420	1.370	1.320		0.050	0.045	0.040		0.446	2.599	0.10	1.01
365	1.410	1.365	1.320		0.040	0.040	0.040		0.396	2.104	0.09	0.91
370	1.410	1.385	1.320		0.040	0.060	0.040		0.462	2.145	0.09	0.91
375	1.410	1.360	1.320		0.040	0.035	0.040		0.380	2.104	0.09	0.91
380	1.410	1.365	1.320		0.040	0.040	0.040		0.396	1.939	0.09	0.91
385	1.435	1.365	1.335		0.065	0.040	0.055		0.528	2.310	0.10	1.01
390	1.410	1.385	1.330		0.040	0.060	0.050		0.495	2.558	0.08	0.81
395	1.450	1.410	1.330		0.080	0.085	0.050		0.710	3.011	0.12	1.21
400	1.445	1.400	1.325		0.075	0.075	0.045		0.644	3.383	0.12	1.21
405	1.445	1.385	1.318		0.075	0.060	0.038		0.571	3.036	0.13	1.28
410	1.460	1.440	1.328	1.327	0.090	0.115	0.048	0.087	0.835	3.515	0.13	1.33
415	1.455	1.390	1.330	1.315	0.085	0.065	0.050	0.075	0.660	3.737	0.13	1.26
420	1.445	1.398	1.325	1.272	0.075	0.073	0.045	0.032	0.637	3.242	0.12	1.21
425	1.420	1.395	1.332	1.270	0.050	0.070	0.052	0.030	0.568	3.011	0.09	0.89
430	1.420	1.395	1.332	1.270	0.050	0.070	0.052	0.030	0.568	2.838	0.09	0.89
Jumlah kebutuhan aspal										238.458		
Koefisien Aspal Ac-Wc										2.25		
Kebutuhan aspal										536.53		

Gambar 3. 97 Perhitungan elevasi ketebalan dan kebutuhan aspal Ac-Wc

(Sumber: Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

Berdasarkan hasil pengukuran dan pengolahan data, kebutuhan aspal AC-WC menunjukkan bahwa elevasi ketebalan aspal yang diukur tidak sesuai dengan rencana kerja proyek. Hal ini disebabkan oleh ketidakrataan permukaan beton rigid yang tidak seragam, sehingga mengakibatkan variasi dalam ketebalan aspal yang akan diaplikasikan. Perbedaan elevasi ini berpotensi mempengaruhi kualitas dan daya tahan perkerasan jalan. Untuk menyesuaikan kebutuhan proyek, total aspal yang akan digunakan adalah sebanyak 536,53 ton.

6. Kendala-kendala yang di hadapi

Saat melakukan pengukuran elevasi, terdapat kesulitan dalam pembacaan benang tengah pada rambu ukur karena jarak antara alat waterpass dan rambu ukur yang terlalu jauh, sehingga angka pada rambu sulit terlihat dengan jelas. Selain itu, di area atas beton rigid lintasan atletik terdapat material-material proyek yang berserakan. Kondisi ini menyebabkan proses pengukuran menjadi terhambat dan memerlukan penyesuaian untuk memastikan hasil yang akurat.

7. Hal-hal yang dianggap perlu

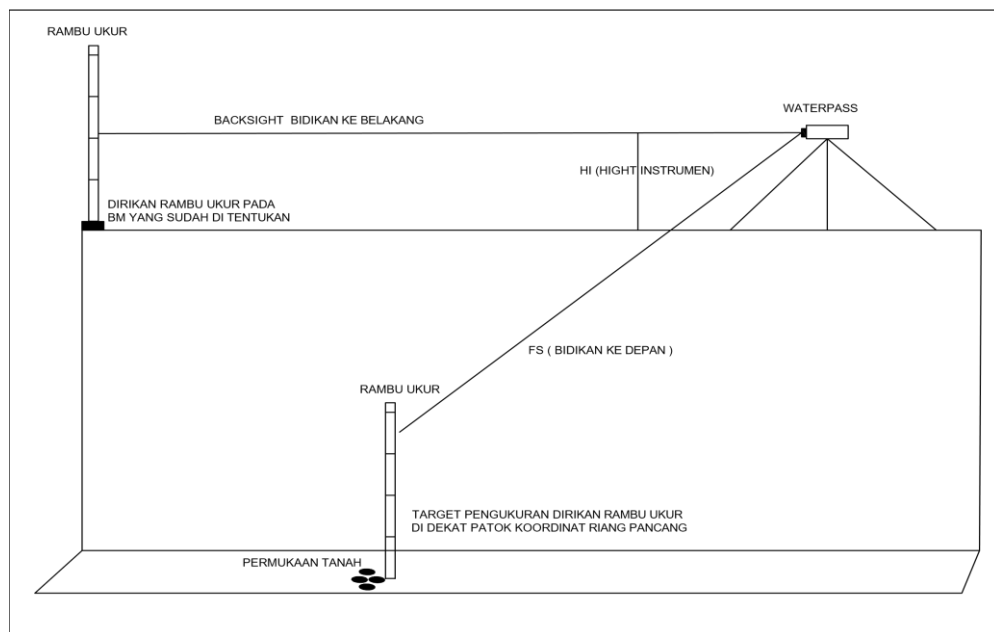
Dalam pekerjaan ini terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain :

- Pastikan tripod alat waterpass berdiri tegak, agar nilai pembacaan benang lebih akurat
- Rambu ukur harus dipegang tegak lurus untuk menghindari kesalahan pembacaan,

- c. Pembacaan benang tengah pada rambu ukur, harus dilakukan dengan cermat dan teliti agar terhindar dari kesalahan pencatatan,
- d. Lakukan pengecekan ulang pada hasil pengukuran sebelum di lakukan perhitungan kebutuhan aspal.

3.2.8 Pengukuran elevasi posisi pemotongan tiang pancang spun pile dia. 30 cm

Pemotongan kepala tiang pancang adalah proses menghilangkan bagian atas tiang pancang yang tidak diperlukan setelah pemancangan. sehingga elevasi kepala tiang pancang sesuai dengan desain struktur atas yang akan di bangun. Pengukuran



ini di lakukan sebelum pemancangan dilakukan.

Gambar 3. 98 Sketsa pengukuran pemotongan tiang pancang spun pile

(Sumber: dokumentasi pribadi,2025)

- a. Metode pelaksanaan pengukuran:
 - Dirikan alat waterpass di atas permukaan yang stabil
 - Lakukan penyetelan nivo dengan memutar sekrup penyetel hingga gelembung udara berada tepatt di tengah lingkaran nivo. Penyetelan nivo dilakukan agar menghasilakn data pengukiran yang akurat,

- Dirikan rambu ukur secara tegak lurus di atas titik *Bench Mark* (BM) yang sudah diketahui elevasinya dan lakukan pembacaan benang tengah rambu ukur
- Pindahkan rambu ukur ke titik yang akan dilakukan pengecoran lantai kerja
- Lakukan pembacaan benang tengah pada rambu ukur di area titik pengecoran lantai kerja dan catat hasilnya
- Lakukan pengolahan data hasil pengukuran

b. Uraian pengolahan data hasil pengukuran :

- Elevasi *Bench Mark* (BM) = +10.962
- Bacaan benang tengah = 1.300
- Elevasi alat (Hi) = elevasi BM + bacaan BT

$$= (+10.962) + 1.300$$

$$= +12.262$$
- Bacaan BT titik lantai kerja = 2.960
- Elevasi titik cor lantai kerja = elevasi alat – bacaan BT

$$= (+12.262) - 2.960$$

$$= +9.302$$
- Elevasi Rencana = +9.000
- Cut/ full (elevasi top cor lantai kerja) = (+9.302) – (+9.000)

$$= 0.302 \text{ cm}$$

1. Target yang diharapkan

Target yang diharapkan dari kegiatan pengukuran elevasi posisi pemotongan tiang pancang spun pile dia. 30 cm, yaitu dapat mengetahui cara penggunaan alat ukur waterpass, pengolahan data hasil pengukuran dan penerapan di lapangan.

2. Perangkat lunak yang digunakan

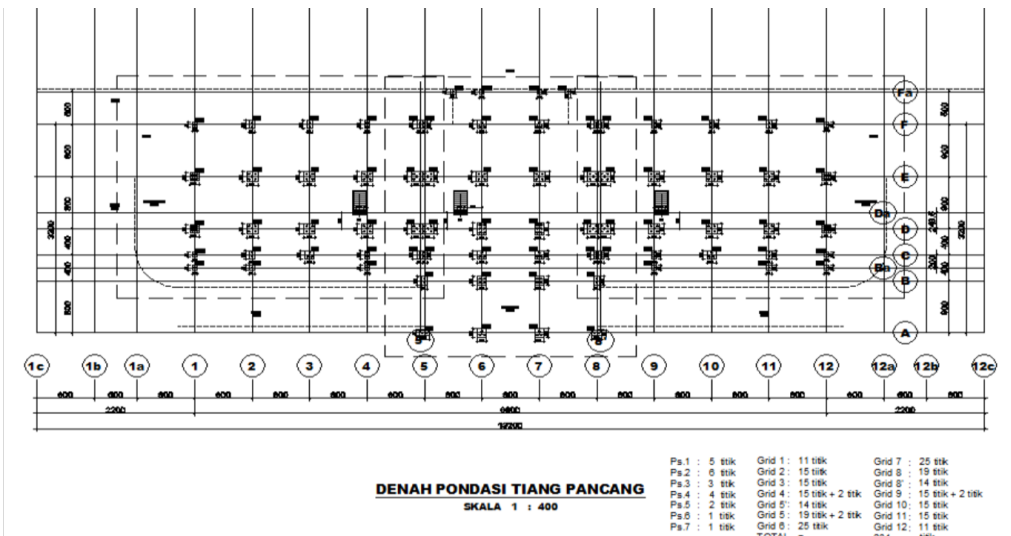
Perangkat lunak yang digunakan dalam kegiatan ini adalah kalkulator. Kalkulator digunakan untuk pengolahan data hasil pengukuran agar hasil yang di olah lebih akurat.

3. Perangkat keras yang digunakan

Adapun perangkat keras yang digunakan alat tulis. Alat tulis ini digunakan untuk menulis data hasil bacaan benang tengah pada rambu ukur dan pengolahan data hasil pengukuran.

4. Data-data yang di perlukan

Data-data yang di perlukan, yaitu gambar kerja denah tiang pancang tribun dan detail denah pemancangan.



Gambar 3. 99 Denah Pondasi tiang pancang tribun

(Sumber:Dokumentasi PT.Loeh Raya Perkasa)

5. Dokumen-dokumen yang dihasilkan



Gambar 3. 100 Pembobokan atau pemotongan tiang pancang yang berlebih

(Sumber:Dokumentasi pribadi, 2024)

6. Kendala-kendala yang di hadapi

Dalam Melaksanakan kegiatan ini tidak terdapat kendala dan kegiatan pengukuran berjalan dengan lancar.

7. Hal-hal yang dianggap perlu

Dalam pekerjaan ini terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain :

- a. Pastikan tripod alat waterpass berdiri tegak, agar nilai pembacaan benang lebih akurat,
- b. Rambu ukur harus dipegang tegak lurus untuk menghindari kesalahan pembacaan,
- c. Pembacaan benang tengah pada rambu ukur, harus dilakukan dengan cermat dan teliti agar terhindar dari kesalahan pencatatan yang dapat mengganggu pekerjaan pengecoran tapak lantai kerja,
- d. Lakukan pengecekan ulang pada hasil pengukuran sebelum digunakan sebagai dasar pengecoran.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dalam pelaksanaan kerja praktek ini penulis mendapatkan banyak pengetahuan nyata dalam menerapkan ilmu yang diperoleh di bangku kuliah, sehingga dapat dipraktekkan secara maksimal dan optimal ketika melaksanakan kerja praktek. Pengetahuan tersebut dapat diaplikasikan secara maksimal dan optimal selama kerja praktik berlangsung. Selain itu, magang merupakan sarana bagi mahasiswa untuk mengenal dunia kerja nyata sekaligus memahami lingkungan dan kondisi kerja yang akan dihadapi setelah lulus kuliah. Berdasarkan uraian dalam laporan magang, dapat disimpulkan bahwa dunia kerja menuntut tanggung jawab, ketelitian, kedisiplinan, serta kesabaran yang tinggi dalam menyelesaikan setiap pekerjaan.

Kerja Praktek (KP) yang dilaksanakan mulai 22 Juli 2024 hingga 31 Januari 2025 di Proyek Pembangunan Stadion Porprov Dumai. Dalam penyusunan laporan ini, terdapat banyak hal penting yang dapat dijadikan bahan evaluasi dari teori yang telah dipelajari sebagai penunjang keterampilan baik dari cara pelaksanaan, penggunaan alat maupun cara pemecahan masalah dilapangan. Mahasiswa juga dapat menyelesaikan tugas-tugas yang dikerjakan selama melaksanakan Kerja Praktek lapangan. Hasil dari tugas – tugas yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Proyek pembangunan Stadion Porprov Kota Dumai adalah proyek Pemerintahan Kota Dumai yang di bangun menggunakan anggaran APBD Kota Dumai. Pembanguna Stadion dilakukan secara bertahap, tahap pertama yang mencakup pembanguna lapangan sepak bola berstandar Nasional, *running track* atletik berstandar Internasional, pagar BRC, dan pondasi tribun. Pada tahap selanjutnya, akan dilakukan pembangunan tribun penonton serta fasilitas pendukung lainnya guna mendukung pergelaran Porprov 2026 di Kota Dumai. Pebangunan ini melibatkan beberapa pihak agar pembanguna dapat terrealisasikan dan berjalan lancar.

Pihak-pihak yang terlibat: Pemerintahan Kota Dumai, Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai, PT. Artha Asri Arsindo sebagai konsultan perencana, CV. Citratama artsitek sebagai konsultan pengawas, PT. Loeh Raya Perkasa sebagai kontraktor pelaksana. Dengan adanya hubungan kerja sama tersebut, pembangunan Stadion dapat berjalan dengan sukses.

2. Pembangunan Stadion Kota Dumai berlokasi di Jl. Prima Raya, Tanjung Palas, Kecamatan Dumai Timur, Kota Dumai, Riau, dengan kode pos 26653. Proyek ini merupakan inisiatif dari Pemerintah Kota Dumai dengan tujuan menyediakan fasilitas olahraga yang representatif bagi masyarakat. Anggaran yang dialokasikan untuk tahap pertama pembangunan stadion ini sebesar Rp 38.045.368.542,83. Pekerjaan konstruksi direncanakan berlangsung selama 210 hari kalender, dimulai pada 16 Mei 2024 dan dijadwalkan selesai pada 14 Desember 2024. Pembangunan ini diharapkan dapat meningkatkan sarana olahraga serta mendukung perkembangan atlet lokal di Kota Dumai.
3. Pada Kegiatan Pelaksanaan kegiatan Kerja Praktek, terdapat beberapa kegiatan yang dilaksanakan di lapangan, meliputi :
 - a. pelaksanaan pekerjaan perhitungan kebutuhan besi, bekisting dan beton pondasi tapak pile cap tribun. Setelah melaksanakan kegiatan perhitungan ini, dapat di simpulkan hasil dari perhitungan :
 - Kebutuhan besi diameter 13 = 607. 11 Kg/m³ (51 batang)
 - Besi diameter 16 = 5471.29 kg/m³ (456 batang)
 - Besi diameter 19 cm = 8181.97 kg/m³ (682 btg)
 - Kebutuhan bekisting = 213.16 m³
 - Kebutuhan beton *ready mix* = 65.37 m³
 - b. Menghitung realisasi progres pekerjaan pagar BRC
4. Perhitungan realisasi progres pekerjaan ini dilakukan selama satu kali dalam satu minggu.

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan ini, didapatkan hasil perhitungan:

- Galian = $(179.52/14) \times 100\% = 12.82 \%$
- Cerucuk = $(1683/126) \times 100\% = 13.36 \%$
- Urugan pasir = $(7.48/0.56) \times 100\% = 13.36 \%$

- Lanti kerja = $(7.48/0.56) \times 100\% = 13.36 \%$
 - Bekisting = $(104.72/7.84) \times 100 \% = 13.36 \%$
 - Pembesian = $(4368,32/327.04) \times 100\% = 13.36 \%$
 - Cor = $(17.95/1.344) \times 100\% = 13.36 \%$
- c. Melaksanakan inspeksi pekerjaan tapak pondasi pile cap pagar BRC
- Inspeksi adalah kegiatan pemeriksaan dan pengamatan untuk mengetahui kesesuaian dengan standar tertentu. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan inspeksi pada bekisting, pembesian dan beton memenuhi standarisasi teknis proyek.
- d. Melaksanakan pekerjaan pengukuran elevasi top lantai kerja pondasi pile cap tribun. Pengukuran ini dilakukan untuk memastikan kesesuaian dengan spesifikasi teknis proyek. Berdasarkan hasil pengukuran, elevasi top lantai kerja pondasi pile cap tribun yang di hasilkan 0.402 cm.
- e. Perhitungan kebutuhan beton lintasan atletik
- Beton yang akan digunakan untuk pengecoran lintasan atletik adalah beton ready mix yang di produksi PT. Dumai Jaya Beton. Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan, kebutuhan beton yang akan digunakaan:
- Beton reday mix K-100 = 153.69 m^3
 - Beton ready mix K-225 = 461.06 m^3
- f. Marking elevasi kanstin
- Marking elevasi kanstin dilakukan menggunakan alat ukur waterpass, pengukuran ini dilakukan untuk menyeragamkan seluruh elevasi kanstin, elevasi yang di hasilkan + 1.449.
- g. Pengukuran elevasi ketebalan aspla Ac-Wc lintasan atletik
- Pengukuran ini dilakukan menggunakan alat ukur waterpass. Penggukuran ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan aspal Ac-Wc di setiap area rigid lintasan atletik.
- h. Pengukuran elevasi posisi pemotongan tiang pancang spun pile diameter 30 cm. Berdasrkan hasil pengukuran, elevasi pemotongan tiang pancang spin pile diameter 30 cm adalah 0.302 cm

4.1.1 Manfaat dari tugas yang dilaksanakan

Selama menjalankan kerja praktek pada pembangunan Stadion Porprov Dumai, terdapat manfaat yang diperoleh dari tugas-tugas yang telah dilaksanakan yaitu, sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaan kerja praktek, mahasiswa KP ditugaskan untuk melaksanakan opname mingguan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui bobot ralisasi progres pekerjaan yang dihasilkan dari tiap item pekerjaan. Dengan adanya pelaksanaan kegiatan opname ini, mahasiswa dapat memahami presentase bobot pekerjaan yang dicapai setiap minggu,
2. Mahasiswa ditugaskan untuk melaksanakan kegiatan pengukuran atau survey di lapangan. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat ukur totalstation dan waterpass. Melalui kegiatan ini, mahasiswa dapat memahami cara penggunaan alat ukur dan penerapannya secara langsung di lapangan,
3. Mahasiswa diberi tugas untuk menghitung kebutuhan besi, cor, dan aspal. Melalui pelaksanaan kegiatan ini, mahasiswa dapat memahami cara menghitung kebutuhan material atau bahan pada setiap item pekerjaan.

4.1.2 Manfaat kerja praktek bagi mahasiswa

Pelaksanaan kerja praktek memberikan banyak manfaat bagi para mahasiswa, maanfaat yang di peroleh antaralain:

1. Selama mengikuti kerja praktik, mahasiswa memperoleh banyak ilmu dan pengetahuan, terutama mengenai pembangunan lapangan sepak bola, area lintasan lari, metode pelaksanaan, serta kemampuan mengidentifikasi keterlambatan dalam proyek pembangunan yang sedang dikerjakan. Kerja praktik yang dilakukan mahasiswa ini berperan sebagai pelengkap sekaligus proses pematangan untuk menghadapi dunia kerja di masa mendatang.
2. Mahasiswa dapat memperoleh wawasan lebih luas tentang pekerjaan kontraktor dalam proyek pembangunan sarana dan prasarana olahraga.

Mahasiswa juga dapat mengamati secara langsung kondisi di lapangan, termasuk permasalahan dan kendala yang sering terjadi

3. Mahasiswa dapat memahami cara kerja alat berat yang digunakan di lapangan, seperti *Hydraulic static pile driver* untuk pemancangan, *asphalt finisher* untuk pengelaran aspal, serta alat berat lainnya.
4. Mahasiswa yang akan melaksanakan kerja praktik sebaiknya menguasai ilmu yang telah diperoleh di bangku perkuliahan agar dapat membandingkan teori dengan praktik di lapangan. Mahasiswa diharapkan aktif bertanya selama kerja praktik berlangsung dan mencatat setiap ilmu yang didapat. Selain itu, mahasiswa harus mengikuti setiap aturan yang ditetapkan oleh perusahaan selama kerja praktik dan selalu menggunakan alat pelindung diri (APD) saat berada di lokasi proyek untuk menjaga keselamatan.

4.2 Saran

Berdasarkan pengalaman selama menjalankan Kerja Praktek di PT. Loeh Raya Perkasa, penulis mendapatkan beberapa pengalaman positif maupun negatif yang dapat diakumulasikan sebagai sebuah saran agar kedepannya pelaksanaan kerja praktek jauh lebih baik lagi. Adapun saran yang dapat penulis berikan selama melaksanakan kerja praktek adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa mampu menyesuaikan diri dan menjalin komunikasi yang baik saat berada di lingkungan proyek. Selain itu, mahasiswa diharapkan dapat beradaptasi dengan budaya kerja yang ada, sehingga mampu bekerja sama dengan berbagai pihak yang terlibat dalam proyek,
2. Mahasiswa harus lebih disiplin terhadap semua peraturan yang telah ditetapkan dalam proyek, terutama disiplin waktu saat masuk kerja praktek. Sikap disiplin ini mencerminkan tanggung jawab dan komitmen mahasiswa dalam menjalankan tugas, sekaligus membangun kebiasaan positif untuk menghadapi dunia kerja di masa depan,
3. Mahasiswa dapat melaksanakan kerja praktik dengan sebaik mungkin dan menyerap ilmu sebanyak-banyaknya selama berada di lapangan. Selain

itu, mahasiswa diharapkan mampu mengaplikasikan teori yang telah dipelajari di bangku perkuliahan ke dalam praktik nyata, serta mengembangkan keterampilan dalam menghadapi berbagai tantangan dan permasalahan di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

Politeknik Negri Bengkalis-Riau 2017. “*Buku Panduan Kerja praktek (KP) Mahasiswa* “. Dumai, 10 Oktober 2024

PT. Loeh Raya Perkasa “ *Company profile* ” Dumai, 23 Oktober 2024

<https://www.dataipse.com/lelang/2823313-pembangunan-stadion-porprov>

<https://dispertaru.dumaikota.go.id/>

<https://indokontraktor.com/business/pt-loeh-raya-perkasa-kab-aceh-barat>

<https://giteknindo.id/pentingnya-pda-test-untuk-pondasi/>

LAMPIRAN

Lampiran I : Surat Balasan



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

Dumai, 20 Juli 2024

Nomor : 800.46 /DISPERTARU-SEKR/2024
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Persetujuan Kerja Praktek

Kepada

Yth. Wakil Direktur I Politeknik Negeri Bengkalis

di -

Dumai

Menindaklanjuti surat dari Politeknik Negeri Bengkalis Nomor : 1800/PL31/TU/2024 tanggal 03 Juni 2024 tentang Permohonan Kerja Praktek, atas nama :

No	Nama	Nim	Prodi
1.	Ilman Zikri	4103221442	DIII Teknik Sipil
2.	Riandy Sahputra	4103221444	DIII Teknik Sipil
3.	Sudirman	4103221458	DIII Teknik Sipil
4.	Rosdiana Br. Napitupulu	4103221464	DIII Teknik Sipil

Dengan ini disampaikan bahwa kami menerima mahasiswa yang diajukan berdasarkan surat permohonan tersebut untuk melakukan Kerja Praktek dan mengikuti arahan dari pembimbing yang ditunjuk oleh Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang.

Demikian surat ini disampaikan, atas perhatian dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih.

An. Kepala
Sekretaris,

RAFFIQ SUHANDA, S.T., M.T
Penata Tk I / III d
NIP. 19870315 201102 1 003



PEMERINTAH KOTA DUMAI
DINAS PERTANAHAN DAN PENATAAN RUANG

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

SURAT KETRANGAN

Nomor : 800.55 / DI.SPERTARU - SEKR / 2025

Yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : ROSDIANA BR. NAPITUPULU
Tempat/Tgl Lahir : Duri, 4 Juni 2003
Alamat : Jl. Rangau Km.3, Kel. Pematang Pudu, Kec. Mandau
Kab. Bengkalis, Prov. Riau

Telah melakukan Kerja Praktek di Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai sejak tanggal 22 Juli 2024 sampai dengan 31 Januari 2025 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP). Selama Kerja Praktek pada Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dumai, 31 Januari 2025

Kepala,



MUHAMMAD MUFARIZAL, S.T., M.IP

Pembina / IV a

NIP. 19860216 201001 1 014

Lampiran II : Surat Penerima Kerja Praktek



PT. LOEH RAYA PERKASA
Kontraktor - Leveransir - Dagang Umum

Phone : 0821 2938 9546
Email : perkasaloehraya.pt@gmail.com

SURAT KETRANGAN

Nomor: 074/PT.LRP/KP/II/2025

Yang bertandatangan dibawah ini menerangkan bahwa :

Nama : Rosdiana Br. Napitupulu
Tempat/Tgl Lahir : Duri, 4 Juni 2003
Alamat : Jl. Rangau Km.3, Kel. Pematang Pudu, Kec. Mandau
Kab. Bengkalis, Prov. Riau

Telah melakukan Kerja Praktek pada perusahaan kami, PT. Loeh Raya Perkasa sejak tanggal 22 Juli 2024 sampai dengan 31 Januari 2025 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP).

Selama Kerja Praktek di perusahaan kami, yang bersangkutan telah menunjukkan ketekunan dan kesungguhan bekerja dengan baik.

Demikian surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dumai, 31 Januari 2025



YOPPY MARSOIT, S.T
Project Manager

Lampiran III : Surat Penilaian Kerja Praktek



PT. LOEH RAYA PERKASA
Kontraktor - Leveansir - Dagang Umum

Phone : 0821 2938 9546
Email : perkasalochraya.pt@gmail.com

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT. LOEH RAYA PERKASA

Nama : Rosdiana Br. Napitupulu
NIM : 4103221464
Pogram Studi : DIII Teknik Sipil

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	93
2.	Tanggung-jawab	25%	93
3.	Penyesuaian diri	10%	91
4.	Hasil Kerja	30%	95
5.	Perilaku secara umum	15%	93
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: Selamat atas Penyelesaian Kerja Praktek
Teruslah bekerja keras Berkarya dan teruskan
Pengembangan diri Semangat lue 3

Dumai, 31 Januari 2025



YOPPY MARSOIT, S.T
Project Manager

Lampiran IV : Sertifikat Kerja Praktek



PEMERINTAHAN KOTA DUMAI

DINAS PERTANAHAN DAN PENATAAN RUANG

Jl. Tuanku Tambusai, Bagan Besar, Bukit Kapur, Dumai, Riau 28882

Laman dispertarudumaikota.go.id

SERTIFIKAT

Diberikan Kepada:

Rosdiana Br. Napitupulu

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.

20240722152010041014

Dipindai dengan CamScanner

Lampiran V : Sertifikat Kerja Praktek



Lampiran VI : Absensi Harian Kerja Praktek



**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 : Dosdion BR. Napieupui
NIM : 4103221464
JURUSAN/PRODI : Teknik Pipi / D-III Teknik Pipi
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jl. Prima Raya - Jl. Arifin Ahmad
kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Yopy Marist, S.T.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	Senin, 22 Juli 2024	09.00	17.00	
2.	Selasa, 23 Juli 2024	09.00	17.00	
3.	Rabu, 24 Juli 2024	09.00	17.00	
4.	Kamis, 25 Juli 2024	09.00	17.00	
5.	Jumat, 26 Juli 2024	09.00	17.00	
6.	Sabtu, 27 Juli 2024	09.00	17.00	
7.	Senin, 29 Juli 2024	09.00	17.00	
8.	Selasa, 30 Juli 2024	09.00	17.00	
9.	Rabu, 31 Juli 2024	09.00	17.00	
10.	Kamis, 1 Agus 2024	09.00	17.00	
11.	Jumat, 2 Agus 2024	09.00	17.00	
12.	Sabtu, 3 Agus 2024	09.00	17.00	
13.	Senin, 5 Agus 2024	09.00	17.00	
14.	Selasa, 6 Agus 2024	09.00	17.00	



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 : Rosdiana BR. Napitupulu
NIM : 4103221464
JURUSAN/PRODI : Teknik Pipi / D-III Teknik Pipi
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jl. Prima Raya - Jl. Arifin Ahmad
kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Yopy Marist, S.T.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
1.	Senin, 22 Juli 2024	09.00	17.00	
2.	Selasa, 23 Juli 2024	09.00	17.00	
3.	Rabu, 24 Juli 2024	09.00	17.00	
4.	Kamis, 25 Juli 2024	09.00	17.00	
5.	Jumat, 26 Juli 2024	09.00	17.00	
6.	Sabtu, 27 Juli 2024	09.00	17.00	
7.	Senin, 29 Juli 2024	09.00	17.00	
8.	Selasa, 30 Juli 2024	09.00	17.00	
9.	Rabu, 31 Juli 2024	09.00	17.00	
10.	Kamis, 1 Agus 2024	09.00	17.00	
11.	Jumat, 2 Agus 2024	09.00	17.00	
12.	Sabtu, 3 Agus 2024	09.00	17.00	
13.	Senin, 5 Agus 2024	09.00	17.00	
14.	Selasa, 6 Agus 2024	09.00	17.00	



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 : ROSDIANA BR NAPITUPULU
NIM : 4103221464
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / D-III TEKNIK SIPIL
SEMESTER : V (LIMA)
LOKASI KP : Jl. Peta Raya - Jl. Arifin Ahmad
Jec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Yoppi Marsine, S.T

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
29.	Sabtu, 24 Agus 2024	09.15	17.00	
30.	Senin, 26 Agus 2024	09.00	17.00	
31.	Selasa, 27 Agus 2024	09.00	17.00	
32.	Rabu, 28 Agus 2024	09.00	17.00	
33.	Kamis, 29 Agus 2024	09.00	17.20	
34.	Jumat, 30 Agus 2024	09.00	17.00	
35.	Sabtu, 31 Agus, 2024	09.20	17.00	
36.	Senin, 2 Sep 2024	09.00	17.00	
37.	Selasa, 3 Sep 2024	09.00	17.00	
38.	Rabu, 4 Sep 2024	09.00	17.56	
39.	Kamis, 5 Sep 2024	09.00	17.18	
40.	Jumat, 6 Sep 2024	09.10	17.00	
41.	Sabtu, 7 Sep 2024	09.00	17.00	
42.	Senin, 9 Sep 2024	09.00	17.00	



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 : ROSDIANA BR NAPITUPULU
NIM : 4103221464
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / DIII TEKNIK SIPIL
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jl. Prima Raya - Jl. Arifin Ahmad
kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Yoppi Maratik, S.T

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
43.	Selasa, 10 Sep 2024	09.00	17.00	
44.	Rabu, 11 Sep 2024	09.00	17.30	
45.	Kamis, 12 Sep 2024	09.10	17.45	
46.	Jumat, 13 Sep 2024	09.00	17.00	
47.	Sabtu, 14 Sep 2024	09.00	17.00	
48.	Senin, 16 Sep 2024	09.00	16.50	
49.	Selasa, 17 Sep 2024	09.00	17.00	
50.	Rabu, 18 Sep 2024	09.00	17.00	
51.	Kamis, 19 Sep 2024	09.10	18.00	
52.	Jumat, 20 Sep 2024	09.00	17.00	
53.	Sabtu, 21 Sep 2024	09.00	17.00	
54.	Senin, 23 Sep 2024	09.00	17.00	
55.	Selasa, 24 Sep 2024	09.00	17.30	
56.	Rabu, 25 Sep 2024	09.00	21.00	



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 : ROSDIANA BR NAPITUPULU
NIM : 4103221464
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / D-III TEKNIK SIPIL
SEMESTER : V (LIMA)
LOKASI KP : Jl. Prima Raya - Jl. Arifin Ahmad
Jec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Tappy Marsite, S.T

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
57	Kamis, 26 Sep 2024	09.00	18.42	
58	Jumat, 27 Sep 2024	09.00	17.00	
59	Sabtu, 28 Sep 2024	09.00	17.00	
60	Senin, 30 Sep 2024	09.00	17.13	
61	Selasa, 1 Okt 2024	09.00	16.25	
62	Rabu, 2 Okt 2024	09.00	17.00	
63	Kamis, 3 Okt 2024	09.00	17.00	
64	Jumat, 4 Okt 2024	09.00	17.00	
65	Sabtu, 5 Okt 2024	09.10	17.00	
66	Senin, 7 Okt 2024	09.00	17.00	
67	Selasa, 8 Okt 2024	09.00	17.00	
68	Rabu, 9 Okt 2024	09.00	17.42	
69	Kamis, 10 Okt 2024	09.00	17.45	
70	Jumat, 11 Okt 2024	09.00	17.00	



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 : ROSDIANA BR NAPITUPULU
NIM : 410322146A
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / D-III Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jl. Prima Raya, - Jl. Arifin Ahmad
Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Yopy Marsait, S.T

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
71.	Sabtu, 12 Oktober 2024	09.00	16.18	
72.	Senin, 14 Oktober 2024	09.00	17.00	
73.	Selasa, 15 Oktober 2024	09.00	17.00	
74.	Rabu, 16 Oktober 2024	09.00	17.15	
75.	Kamis, 17 Oktober 2024	09.00	17.00	
76.	Jumat, 18 Oktober 2024	09.00	17.00	
77.	Sabtu, 19 Oktober 2024	09.00	17.00	
78.	Senin, 21 Oktober 2024	09.00	17.00	
79.	Selasa, 22 Oktober 2024	09.00	17.26	
80.	Rabu, 23 Oktober 2024	09.00	17.00	
81.	Kamis, 24 Oktober 2024	09.00	17.00	
82.	Jumat, 25 Oktober 2024	09.00	17.00	
83.	Sabtu, 26 Oktober 2024	09.00	17.00	
84.	Selasa, 29 Oktober 2024	09.00	17.00	



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 : ROSDIANA BR NAPITUPULU
NIM : 4103221464
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / D-III TEKNIK SIPIL
SEMESTER : V (LIMA)
LOKASI KP : Jl. Prima Raya - Jl. Arifin Ahmad
Jec. Dumai Timur, Dumai Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Yopy Marita, S.T

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
85.	Rabu, 30 Okt 2024	09.00	17.18	
86	Kamis, 31 Okt 2024	09.00	18.21	
87	Jumat, 1 Nov 2024	09.00	17.44	
88	Sabtu, 2 Nov 2024	09.00	17.00	
89	Senin, 4 Nov 2024	09.00	17.15	
90	Selasa, 5 Nov 2024	09.00	18.26	
91	Rabu, 6 Nov 2024	09.00	17.00	
92	Kamis, 7 Nov 2024	09.00	20.15	
93	Jumat, 8 Nov 2024	09.00	17.00	
94	Sabtu, 9 Nov 2024	09.10	17.00	
95	Senin, 11 Nov 2024	09.00	21.14	
96	Selasa, 12 Nov 2024	09.00	20.19	
97	Rabu, 13 Nov 2024	09.00	17.14	
98	Kamis, 14 Nov 2024	09.00	18.04	



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 : RUSDIANA BR NAPITUPULU
NIM : 4103221464
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / D-III TEKNIK SIPIL
SEMESTER : V (LIMA)
LOKASI KP : Jl. Prima Raya, - Jl. Rehin Bhindol
Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Toppa Marwit, ST.

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
99	Jumate, 15 NOV 2024	09.00	17.18	
100	Sabtu, 16 NOV 2024	09.16	17.00	
101	Senin, 18 NOV 2024	09.00	17.18	
102	Selasa, 19 NOV 2024	09.00	17.00	
103	Kebu, 20 NOV 2024	09.00	17.00	
104	Kamis, 21 NOV 2024	09.00	17.10	
105	Jumate, 22 NOV 2024	09.00	20.32	
106	Sabtu, 23 NOV 2024	09.00	17.00	
107	Senin, 25 NOV 2024	09.00	17.43	
108	Selasa, 26 NOV 2024	09.00	17.00	
109	Kamis, 28 NOV 2024	09.00	17.00	
110	Jumate, 29 NOV 2024	09.00	16.25	
111	Sabtu, 30 NOV 2024	09.00	16.46	
112	Senin, 2 DES 2024	09.00	17.00	



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 : ROSDIANA BR NAPIRUPULU
NIM : 4103221464
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / D-III TEKNIK SIPIL
SEMESTER : V (LIMA)
LOKASI KP : Jl. Prima Raya - Jl. Perfin Ahmad
Kec. Dumai Timur, Dumai Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Tappy Martole, S.T

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
113	Senin, 3 Des 2024	09.00	17.00	
114	Rabu, 4 Des 2024	09.00	17.00	
115	Kamis, 5 Des 2024	09.00	20.15	
116	Jumat, 6 Des 2024	09.00	17.00	
117	Sabtu, 7 Des 2024	09.00	17.45	
118	Senin, 9 Des 2024	09.00	17.00	
119	Selasa, 10 Des 2024	09.00	21.22	
120	Rabu, 11 Des 2024	09.00	20.47	
121	Kamis, 12 Des 2024	09.00	22.05	
122	Jumat, 13 Des 2024	09.00	17.00	
123	Senin, 16 Des 2024	09.00	17.19	
124	Selasa, 17 Des 2024	09.00	17.00	
125	Rabu, 18 Des 2024	09.00	17.00	
126	Kamis, 19 Des 2024	09.00	17.56	



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 : ROSDIANA BR NAPITUPULU
NIM : 4103221464
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / D-III Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jl. Prima Raya, - Jl. Arifin Ahmad
Kec. Dumai Timur, Dumai, Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Yopy Marsale, S.T

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
127.	Senin, 24 DES 2024	09.00	17.00	<i>[Signature]</i>
128.	Rabu, 25 DES 2024	09.00	16.00	<i>[Signature]</i>
129.	Kamis, 26 DES 2024	09.00	17.55	<i>[Signature]</i>
130.	Jumat, 27 DES 2024	09.00	17.00	<i>[Signature]</i>
131.	Sabtu, 28 DES 2024	09.00	17.27	<i>[Signature]</i>
132.	Senin, 30 DES 2024	09.00	16.00	<i>[Signature]</i>
133.	Senin, 6 Januari 2025	09.00	17.40	<i>[Signature]</i>
134.	Selasa, 7 Januari 2025	09.00	17.00	<i>[Signature]</i>
135.	Rabu, 8 Januari 2025	09.00	17.00	<i>[Signature]</i>
136.	Kamis, 9 Januari 2025	09.00	17.15	<i>[Signature]</i>
137.	Jumat, 10 Januari 2025	09.00	17.00	<i>[Signature]</i>
138.	Sabtu, 11 Januari 2025	09.00	17.00	<i>[Signature]</i>
139.	Senin, 13 Januari 2025	09.00	17.00	<i>[Signature]</i>
140.	Selasa, 14 Januari 2025	09.00	17.00	<i>[Signature]</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 : Rosdiana BR. Napitupulu
NIM : 4103221464
JURUSAN/PRODI : Teknik Sipil / D-III Teknik Sipil
SEMESTER : V (Lima)
LOKASI KP : Jl. Prima Raya, Jl. Arifin Ahmad
Kec. Dumai Timur, Dumai Riau
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : Tappy Moraiti, S.T

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
141	Rabu, 15 Januari 2025	08.00	17.00	
142	Kamis, 16 Januari 2025	09.00	17.15	
143	Jumat, 17 Jan 2025	09.00	17.00	
144	Sabtu, 18 Januari 2025	09.00	17.00	
145	Senin, 20 Januari 2025	09.00	17.00	
146	Selasa, 21 Januari 2025	09.00	17.00	
147	Rabu, 22 Januari 2025	09.00	16.50	
148	Kamis, 23 Januari 2025	09.00	18.10	
149	Jumat, 24 Januari 2025	09.00	17.00	
150	Sabtu, 25 Januari 2025	09.00	17.00	
151	Senin, 27 Januari 2025	09.00	17.00	
152	Selasa, 28 Januari 2025	09.00	17.15	
153	Rabu, 29 Januari 2025	09.00	17.00	
154	Kamis, 30 Januari 2025	09.00	18.30	

[illegible]

Lampiran VII : 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 : 5397 /PL31/TU/2024

Bengkalis, 04 Nopember 2024

Hal : *Permohonan Permintaan data*

Yth. Kepala Dinas Pertanahan dan Penataan Ruang Kota Dumai

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.



Retnowidhi S.T., M.T

NIP. 198404072019031008

Selesa, 5 November 2024

*Tanda Terima
Pakabak pelaksana Teknis
Kegiatan CPTK*

*DAENG ISKANDAR ZULKARNAIN, ST
NIP: 19750507 200707 1 023*



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

Lampiran 01

No. /PL31/TU/2024

DAFTAR NAMA MAHASISWA DAN

DATA YANG DIBUTUHKAN DALAM PENYUSUNAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

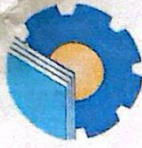
No.	Nama/NIM	Pembimbing	Data yang dibutuhkan
1.	Ilman Zikri (4103221441)	Efan Tifani, M.Eng	1. Tujuan Proyek pembangunan Stadion Porprpv Dumai
2.	Riandy Shaputra (4103221444)	Armada, ST., MT	
3.	Sudirman (4103221458)	Armada, ST., MT	
4.	Rosdiana Br. Napitupulu (4103221464)	Armada, ST., MT	2. Proses pelelangan
			3. Data umum dan data teknis proyek

an. Direktur

Wakil Direktur I

Romadhoni, S.T., M.T

NIP. 198404072019031008



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

Nomor : *5396* /PL31/TU/2024

Bengkalis, 04 Nopember 2024

Hal : *Permohonan Permintaan data*

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.

an. Direktur
Wakil Direktur I
Romadhoni, S.T., M.T
NIP. 198404072019031008

Jumat, 8 November 2024

Tanda Terima

Project Manager (PM)

Yoopy Marsoit, S.T



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

Jalan Bathin Alam, Sungaialam, Bengkalis, Riau 28711

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

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

Lampiran 01

No. ~~534~~ PL31/TU/2024

DAFTAR NAMA MAHASISWA DAN

DATA YANG DIBUTUHKAN DALAM PENYUSUNAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

No.	Nama/NIM	Pembimbing	Data yang dibutuhkan
1.	Ilman Zikri (4103221441)	Efan Tifani, M.Eng	1. Latar Belakang Perusahaan 2. Struktur Organisasi Perusahaan 3. Ruang Lingkup Perusahaan
2.	Riandy Shaputra (4103221444)	Armada, ST., MT	
3.	Sudirman (4103221458)	Armada, ST., MT	
4.	Rosdiana Br. Napitupulu (4103221464)	Armada, ST., MT	



an. Direktur
Wakil Direktur I

Romadhoni, S.T., M.T

NIP. 198404072019031008

Lampiran VIII : Lembaran Asistensi

LEMBARAN ASISTENSI

NAMA : ROSDIANA BR. NAPITUPULU
NIM : 4103221464
JUDUL KP : PEMBANGUNAN STADION PORPROV DUMAI
LOKASI KP : JL. PRIMA RAYA, ARIFIN AHMAD, KEC. DUMAI TIMUR,
DUMAI

NO	HARI/TANGGAL	ASISTENSI	PARAF
1	Rabu, 5 Februari 2025	Perbaikan latar belakang perusahaan, tujuan profil struktur organisasi, data teknis, pekerjaan yang dilaksanakan selama mengikuti kp	
2.	Jumat, 7 Februari 2025	Perbaikan pekerjaan yang dilaksanakan selama mengikuti kp	

BENGKALIS, FEBRUARI 2025

DOSEN PEMBIMBING


ARMADA, ST., MT
NIP. 1979061720141001

LEMBARAN ASISTENSI

NAMA : ROSDIANA BR. NAPITUPULU
 NIM : 4103221464
 JUDUL KP : PEMBANGUNAN STADION PORPROV DUMAI
 LOKASI KP : JL. PRIMA RAYA, ARIFIN AHMAD, KEC. DUMAI TIMUR,
 DUMAI

NO	HARI/TANGGAL	ASISTENSI	PARAF
3.	Senin, 11 Februari 2025	Perbaikan dokumen-dokumen yang diperbaiki. Dokumen-dokumen yang dihasilkan, Volume gap pekerjaan yang dilaksanakan selama ini.	
4.	Kamis, 13 Februari 2025	Perbaikan gambar kerja, Volume pekerjaan yang dihasilkan. Kesimpulan laporan kerja praktek.	

BENGKALIS, FEBRUARI 2025
 DOSEN PEMBIMBING


ARMADA, ST., MT
 NIP. 1979061720141001

