

**LAPORAN KERJA PRAKTEK
(KP)
PT. BINA ARTHA PERKASA
PEMBANGUNAN STRUKTUR RS BHAYANGARA
PRESISI KOTA PEKANBARU**

**FRANS AM SIMANJUNTAK
4103221450**



**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS-RIAU
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN KERJA PRAKTEK
PT. BINA ARTHA PERKASA
PROYEK PEMBANGUNAN FISIK
RUMAH SAKIT BHAYANGKARA PEKANBARU

Ditulis Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Praktek.

FRANS ALBERT SIMANJUNTAK

NIM. 4103221450

Bengkalis, 25 Desember 2024

Pembimbing Lapangan
PT. BINA ARTHA PERKASA

RUSNANDAR

Project Manager
PT. BINA ARTHA PERKASA

KIWADI

Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Sipil

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



Disetujui / Disahkan
Prodi Teknik Sipil

W. KARNAIN, S.T. M.T
NIP. 198407102019031007

DAFTAR ISI

LAPORAN KERJA PRAKTEK	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	vi
KATA PENGANTAR	vii
BAB I GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	9
1.1 Latar Belakang Proyek.....	9
1.2 Tujuan Proyek.....	11
1.3 Struktur Organisasi Perusahaan	11
1.4 Struktur Organisasi Manajemen Konstruksi	17
1.5 Ruang Lingkup Proyek	21
1.6 Struktur Organisasi Proyek	22
BAB II DATA PROYEK.....	24
2.1 Proses Pelelangan.....	24
2.2 Data Umum Dan Teknis	29
2.3 Spesifikasi Alat Dan Bahan Yang Digunakan Dalam Proyek Ini	32
BAB III DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK.....	44
3.1. Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan.....	44
3.3 Target Yang Diharapkan.....	83
3.4 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan	83
3.5 Data-Data Yang Diperlukan	85
3.6 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan.....	85
3.7 Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas.....	86
3.8 Hal-hal Yang Dianggap Perlu	87
BAB IV PENUTUP	88
4.1 Kesimpulan.....	88
4.2 Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Struktur Organisasi PT. Bina Artha Perkasa	12
Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Manajemen Kontruksi (MK).....	18
Gambar 1. 3 Struktur Organisasi Perusahaan.....	22
Gambar 2 1 Semen Merah Putih.....	32
Gambar 2 2 Besi Tulangan.....	33
Gambar 2 3 Beton Ready Mix	33
Gambar 2 4 Kawat Pengikat	34
Gambar 2 5 Agregat Kasar Dan Agregat Halus.....	34
Gambar 2 6 Triplek	35
Gambar 2 7 Kayu	35
Gambar 2 8 Tower Crane	36
Gambar 2 9 Excavator.....	37
Gambar 2 10 HSPD (Hidrolic Static Pile Driver).....	37
Gambar 2 11 Truck Mixer.....	38
Gambar 2 12 Concreat Pomp (CP)	38
Gambar 2 13 Bar Cutter	39
Gambar 2 14 Bar Bender.....	39
Gambar 2 15 Mesin Stamper.....	40
Gambar 2 16 Lampu penerang.....	40
Gambar 2 17 Scaffolding	41
Gambar 2 18 Gerobak	41
Gambar 2 19 Total Station	42
Gambar 2 20 Waterpass (Level)	42
Gambar 2 21 Meteran.....	43
Gambar 2 22 Waterpass	43
Gambar 3. 1 I Perkenalan.....	44
Gambar 3. 2 Pemahaman Gambar Teknik.....	45
Gambar 3. 3 Helm Safety Pengawas dan Pekerja	47
Gambar 3. 4 Rambu – Rambu Keselamatan	47
Gambar 3. 5 Pagar Pengaman Proyek.....	48
Gambar 3. 6 Penentuan titik Pancang dengan Total Station.....	49
Gambar 3. 7 Pemindahan Tiang pancang	50
Gambar 3. 8 Pekerjaan Pemancangan dan Penyambungan Pancang	51
Gambar 3. 9 Detail Denah Tiang Pancang.....	52
Gambar 3. 10 Detail Pembesian Pile Cap	54
Gambar 3. 11 Pengukuran Dan Pemasangan Bowplank.....	57
Gambar 3. 12 Sketsa pemasangan Bouwplank	57
Gambar 3. 13 Pengecoran Lantai Kerja	58
Gambar 3. 14 Penulangan Pile Cap	59

Gambar 3. 15 Detail Pile Cap	59
Gambar 3. 16 Penempatan Tulangan dan Penegecoran Pile Cap	60
Gambar 3. 17 Pembuatan Sampel Pegujian Dan Uji Slump.....	62
Gambar 3. 18 Pekerjaan Fabrikasi Sloof.....	63
Gambar 3. 19 Pekerjaan Penggalian	64
Gambar 3. 20 Pekerjaan Lantai Kerja	64
Gambar 3. 21 Pekerjaan Perakitan Tulangan	65
Gambar 3. 22 Pekerjaan Pemasangan Bekisting.....	66
Gambar 3. 23 Pekerjaan pengecoran Balok Sloff.....	66
Gambar 3. 24 Pekerjaan Pemadatan Tanah.....	67
Gambar 3. 25 Pekerjaan Patok Tinggi Lantai Kerja	68
Gambar 3. 26 Pekerjaan pengecoran Lantai Kerja	68
Gambar 3. 27 Pemasangan Wiremash	69
Gambar 3. 28 pengecoran Lantai	70
Gambar 3. 29 Fabrikasi Besi.....	71
Gambar 3. 30 Detail Kolom	71
Gambar 3. 31 Pekerjaan Marking	72
Gambar 3. 32 Pemasangan Tulangan.....	73
Gambar 3. 33 Pemasangan Bekisting Kolom	74
Gambar 3. 34 pengecoran Kolom	74
Gambar 3. 35 Pemasangan Dan Penulungan Balok	75
Gambar 3. 36 Detail Balok.....	76
Gambar 3. 37 pengecoran Balok.....	77
Gambar 3. 38 Pemasangan Bekisting Plat Lantai	78
Gambar 3. 39 Pemasangan Tulangan Plat Lantai	78
Gambar 3. 40 pengecoran Plat Lantai.....	79
Gambar 3. 41 Pemasangan Bekisting Tangga.....	80
Gambar 3. 42 Proses Marking.....	81
Gambar 3. 43 Pemasangan Besi Tangga.....	81
Gambar 3. 44 pengecoran Tangga	82
Gambar 3. 45 Detail Tangga	82

DAFTAR TABEL

Tabel 1 1 Data Perusahaan.....	10
--------------------------------	----

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan kerja praktek ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Laporan kerja praktek (KP) ini berjudul Pembangunan Struktur RS Bhayangkara Presisi Kota Pekanbaru. Kerja praktek ini telah saya laksanakan dengan baik di . PT. Bina Artha Perkasa

Laporan kerja praktek ini merupakan tugas yang harus di selesaikan oleh mahasiswa jurusan D3 Teknik Sipil di Politeknik Negeri Bengkalis. Tujuan utama dari kerja praktek ini adalah untuk menerapkan teori dan praktek yang telah dipelajari di kampus dan dapat diselesaikan dengan serta diaplikasikan di lapangan.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Allah SWT karena berkat rahmatnya penulis bisa menyelesaikan laporan dengan baik. Selain itu juga penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Hendra Saputra ST, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil
2. Bapak Zulkarnain, M.T, selaku ketua Program Studi D-III Teknik Sipil
3. Bapak Dedi Enda, ST, MT, selaku koordinator Magang Jurusan Teknik Sipil
4. Bapak Efan Tifani, ST M Eng, selaku dosen pembimbing laporan kerja (KP)
5. Bapak Kiwadi, selaku Project Manager yang telah mengijinkan saya dan teman-teman untuk dapat magang pada proyek pembangunan Struktur RS. Bhayangkara Presisi Kota Pekanbaru.
6. Bapak R Nandhar, selaku pembimbing lapangan selama kerja praktek.
7. Serta kepada semua para pekerja di pembangunan Struktur RS. Bhayangkara Presisi Kota Pekanbaru yang telah memberikan ilmu dalam bekerja yang tentunya belum pernah saya dapatkan serta arahan dan bimbingan kepada saya selama saya berada di lapangan untuk melakukan pengawasan.

8. Kedua orang tua penulis yang senantiasa mendoakan penulis serta memberikan dukungan dan perhatiannya selama penulis melaksanakan dan menyusun laporan Kerja Praktek (KP).
9. Teman-teman yang telah ikut serta dan sudah banyak membantu dalam pembuatan laporan ataupun pekerjaan lainnya selama masa Kp berlangsung.

Kesan yang dapat penulis ambil selama kerja praktek yaitu penulis merasa telah diberi bimbingan dengan baik, terbukti dengan adanya komunikasi yang bagus antara penulis dengan pembimbing lapangan dan pekerja lainnya. Dari awal hingga akhir kerja praktek, penulis diterima dan diperlakukan dengan baik selayaknya teman kerja seperjuangan. Tidak ada dominasi yang dilakukan oleh pekerja proyek sehingga penulis nyaman melaksanakan kerja praktek ini sampai dengan selesai waktu yang telah ditentukan.

Penulis menyadari bahwa laporan kerja praktek ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu penulis harapkan demi kesempurnaan laporan kerja praktek ini.

Bengkalis, Desember 2025

Frans AM Simanjuntak
NIM 4103221450

BAB I

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

1.1 Latar Belakang Proyek

Pembangunan gedung infrastruktur memainkan peran krusial dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, perkembangan sosial, serta peningkatan kualitas hidup masyarakat. Salah satu faktor penting dalam mendukung kemajuan di berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan. Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru merupakan salah satu fasilitas kesehatan yang dimiliki oleh Polri, dan berperan strategis dalam memberikan layanan medis baik kepada anggota Polri, keluarga, maupun masyarakat umum. Seiring dengan meningkatnya kebutuhan layanan kesehatan yang lebih modern, cepat, dan berkualitas, pengembangan infrastruktur rumah sakit ini menjadi sangat perlu untuk dilakukan.

Pekerjaan lanjutan fisik pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru ini merupakan salah satu proyek yang dimiliki oleh Dinas PUPR Provinsi Riau (Owner). Pembangunan rumah sakit Bhayangkara ini dilaksanakan oleh PT. Bina Artha Perkasa yang bertindak sebagai kontraktor pelaksana. Pada bidang manajemen konstruksi Pembangunan rumah sakit ini adalah PT. Primega Saniyya Lestari KSO dan PT. Prisma Karya Utama. PT. Nuansa Cipta Kirana KSO dan PT. Delta Arsitektur Persada sebagai konsultan perencana dalam Pembangunan rumah sakit Bhayangkara ini.

Dalam Pembangunan lanjutan rumah sakit Bhayangkara Pekanbaru dana yang digunakan berasal dari APBD Provinsi Riau Tahun Anggaran 2024. Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas fasilitas rumah sakit agar mampu memenuhi standar pelayanan kesehatan yang lebih baik. Dalam melakukan Kerja praktek pada Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara ini memberikan kesempatan bagi mahasiswa/i untuk memahami secara langsung

proses manajemen proyek konstruksi, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga pengawasan. Mahasiswa/i dapat mempelajari berbagai tahapan teknis, seperti persiapan bahan bangunan, hingga pelaksanaan pembangunan fisik. Selain itu, keterlibatan dalam Lanjutan Fisik Pengembangan

Rumah Sakit Bhayangkara ini juga membantu mahasiswa untuk memahami tantangan-tantangan yang muncul di lapangan, baik dari sisi teknis maupun administratif. Melalui kerja praktek ini, mahasiswa/i dapat mengembangkan keterampilan dan pengetahuan yang telah didapatkan selama pembelajaran di kampus.

Laporan kerja praktek ini disusun sebagai bagian dari pelaksanaan program kerja praktek yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di bidang Teknik Sipil. Selama masa kerja praktek, penulis terlibat langsung dalam berbagai aktivitas proyek, mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, hingga pengawasan pembangunan. Pengalaman ini memberikan pengetahuan dan pemahaman lebih dalam tentang proses manajemen proyek konstruksi serta tantangan-tantangan yang dihadapi dalam pembangunan infrastruktur rumah sakit.

Tabel 1 1 Data Perusahaan

Nama perusahaan	PT. BINA ARTHA PERKASA
Alamat Perusahaan	Jl. Sanggung Raya No. 12, Jatingaleh, Kec. Candisari, Kota Semarang, Jawa Tengah
No Hp Perusahaan	(024) 8448698
Negara	Indonesia
Provinsi	Jawa Tengah
Alamat e~mail Perusahaan	binaartha_perkasa@gmail.com

(Sumber: data perusahaan 2024)

1.2 Tujuan Proyek

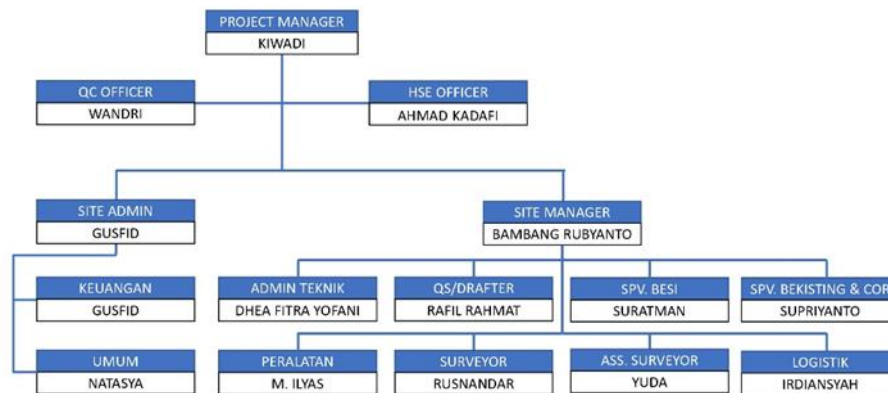
Tujuan Pembangunan RS Bhayangkara Presisi Di Pekanbaru, Provinsi Riau Adalah Untuk Meningkatkan Pelayanan Kesehatan Bagi Masyarakat:

1. Mendukung Kinerja Kepolisian Dalam Memberikan Pelayanan Dan Pengabdian Kepada Masyarakat.
2. Meningkatkan Kualitas Layanan Kesehatan Bagi Masyarakat Umum, Tidak Hanya Anggota Polri Dan Keluarga.
3. Menjadi Ikon Baru Kota Pekanbaru.
4. RS Bhayangkara Presisi Merupakan Rumah Sakit Tipe C Yang Akan Menyelenggarakan Kedokteran Kepolisian, Termasuk: Rawat Tahanan, Institusi Penerima Wajib Lapor, Rehabilitasi Narkoba, Kedokteran Forensik (VER Dan Otopsi), Pelayanan Kedokteran Spesialis Terbatas.
5. Rumah Sakit Ini Akan Memiliki 200 Kamar Dan Menjadi RS Dengan Fasilitas Terlengkap Di Riau.

1.3 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi perusahaan adalah kerangka kerja formal yang menentukan bagaimana tugas, tanggung jawab, wewenang, dan alur komunikasi diatur dan diatur dalam suatu perusahaan. Struktur ini juga menentukan bagaimana berbagai departemen, divisi, atau individu berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan perusahaan. Dengan membagi tugas dan hierarki yang jelas, struktur organisasi mencerminkan strategi dan skala perusahaan dan membantu karyawan melakukan pekerjaan mereka dengan baik, memastikan operasi yang efisien, dan meningkatkan pengambilan keputusan dan koordinasi.

Struktur Organisasi Perusahaan



. Gambar 1. 1 Struktur Organisasi PT. Bina Artha Perkasa
(Sumber: Dokumen PT. Bina Artha Perkasa)

Berikut ini uraian tugas dan tanggung jawab masing-masing personal di deskripsikan sebagai berikut:

a. Project Manager (PM)

Project Manager adalah pemimpin tertinggi yang bertanggung jawab atas seluruh aspek pelaksanaan proyek, mulai dari perencanaan hingga penyelesaian, dan memastikan bahwa proyek selesai tepat waktu, sesuai anggaran, dan sesuai dengan standar kualitas. Seorang Project Manager memiliki tugas sebagai berikut:

- 1) Merencanakan, mengoordinasikan, dan memantau proyek.
- 2) Mengawasi anggaran proyek dan memastikan biaya efisien.
- 3) Memastikan komunikasi yang efektif dengan klien, subkontraktor, dan tim internal.
- 4) Mengatasi tantangan proyek yang berkaitan dengan aspek teknis, administrasi, atau operasional.
- 5) Mengambil keputusan strategis untuk memastikan proyek berjalan lancar.

b. QC Officer (Quality Control Officer)

QC Officer bertanggung jawab untuk memastikan bahwa kualitas material, prosedur, dan hasil pekerjaan sesuai dengan standar dan spesifikasi. Tugas seorang *Quality Control Officer* ialah :

- 1) Inspeksi material yang akan digunakan dalam proyek.
- 2) mengawasi proses di lapangan untuk memastikan bahwa standar kualitas dipenuhi.
- 3) Mengidentifikasi masalah kualitas dan menyelesaikannya.
- 4) Laporan kualitas selalu dikirim ke manajemen.
- 5) Memberi saran untuk meningkatkan kualitas pekerjaan.

c. HSE Officer (Health, Safety, and Environment Officer)

Personel yang bertanggung jawab untuk menjaga keselamatan dan kesehatan kerja serta memastikan proyek berjalan tanpa merusak lingkungan dikenal sebagai *HSE Officer*. Tugas dari seorang *HSE Officer* ialah sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi bahaya yang mungkin terjadi di lokasi proyek dan mengelola risiko.
- 2) Mengikuti prosedur standar keselamatan kerja.
- 3) memberi pekerja pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja.
- 4) Mengawasi kepatuhan lapangan terhadap peraturan lingkungan.
- 5) Menyusun laporan jika terjadi insiden atau kecelakaan kerja.

d. Site Admin (Administrator Lapangan)

Site Admin bertanggung jawab untuk mengelola administrasi proyek di lapangan, yang mencakup menyimpan catatan dan melacak kegiatan harian proyek. Seorang *Site Admin* memiliki tugas yaitu sebagai :

- 1) membuat laporan harian dan daftar kehadiran karyawan untuk proyek.
- 2) Menyusun dan menyebarkan dokumen yang dibutuhkan di lapangan.
- 3) Menyusun laporan administratif untuk membantu manajemen membuat keputusan.

- 4) Membantu koordinasi antara tim lapangan dan manajemen.
- 5) Mengawasi inventaris dan dokumen proyek.

e. Keuangan

Mengelola keuangan proyek, memastikan pengeluaran sesuai anggaran, dan membuat laporan keuangan adalah tanggung jawab divisi ini. Tugas dari divisi ini yaitu :

- 1) Menghasilkan dan mengawasi anggaran proyek
- 2) Membayar subkontraktor dan vendor tepat waktu
- 3) Mengawasi biaya harian proyek.
- 4) Laporan keuangan proyek harus dibuat secara berkala.
- 5) Mengawasi penggunaan dana agar tetap efektif.

f. Admin Teknik

Admin Teknik mengelola dokumentasi teknis proyek dan membantu memastikan bahwa dokumen teknis tersedia dan terdistribusi dengan baik. Tugas dari Admin Teknik yaitu :

- 1) Membuat gambar kerja dan dokumen teknis lainnya.
- 2) Mencatat dan merevisi perubahan desain teknis.
- 3) Berkoordinasi dengan tim lapangan untuk dokumen teknis yang relevan.
- 4) Memastikan Semua dokumen teknis disimpan dengan baik.
- 5) Mendukung dokumentasi yang diperlukan oleh tim teknik di lapangan.

g. Umum

Untuk memastikan proyek berjalan lancar, divisi ini menangani kebutuhan operasional dan administratif umum. Tugas divisi Umum terdiri dari :

- 1) Mengurus kebutuhan kantor proyek seperti peralatan kerja dan ATK.

- 2) Mengawasi korespondensi proyek dan membantu dalam pengelolaan kebutuhan pekerja seperti akomodasi dan transportasi.
- 3) Laporan harus disusun mengenai operasional umum proyek.

h. Peralatan

Divisi yang bertanggung jawab atas pengawasan alat berat dan peralatan proyek dari pemeliharaan hingga penyebaran. Tugas dari divisi Peralatan seperti :

- 1) Memastikan ketersediaan peralatan dan alat berat sesuai kebutuhan.
- 2) Memastikan Peralatan proyek dipelihara secara berkala.
- 3) Mengawasi penggunaan alat dengan cara yang efektif dan sesuai prosedur.
- 4) Secara teratur membuat laporan tentang kondisi peralatan.

i. Site Manager

Site Manager bertanggung jawab untuk memastikan bahwa proyek di lapangan berjalan sesuai rencana. Tugas dari *Site Manager* yaitu :

- 1) Mengawasi pekerjaan lapangan dan memastikan bahwa sesuai dengan persyaratan.
- 2) Berkoordinasi dengan supervisor, tenaga kerja, dan tim teknis.
- 3) Menyelesaikan masalah teknis di tempat kerja dan memastikan bahwa jadwal kerja tercapai sesuai target.
- 4) Memberi tahu manajer proyek tentang laporan harian.

j. QS/Drafter (Quantity Surveyor/Drafter)

Quantity Surveyor menentukan kebutuhan material dan biaya proyek, sementara drafter membuat rencana teknis lapangan. Tugas dari seorang *Quantity Surveyor* adalah sebagai berikut :

- 1) Menghitung jumlah pekerjaan yang harus dilakukan dan jumlah material yang dibutuhkan.

- 2) Membuat estimasi biaya proyek, membuat gambar teknis berdasarkan rencana proyek, dan memastikan bahwa revisi desain dicatat dengan baik.
- 3) Memberi tahu tim lapangan tentang data teknis.

k. Surveyor

Pengukuran dan pemastikan lokasi kerja sesuai perencanaan adalah tanggung jawab *Surveyor*. Tugas dari *Surveyor* adalah :

- 1) Mengukur lahan dan titik koordinat proyek, memberikan tim lapangan data pengukuran, dan memastikan bahwa hasilnya sesuai dengan rencana teknis.
- 2) Melaporkan hasil survey secara berkala.

l. Assistant Surveyor

Membantu surveyor mengukur dan memproses data lapangan. Tugas dari seorang *Assistant Surveyor* ialah :

- 1) Menyiapkan peralatan survey.
- 2) Membantu pengukuran titik-titik lapangan.
- 3) Mendukung pekerjaan survey dengan mengolah data lapangan.

m. SPV Besi (*Supervisor Besi*)

Supervisor besi memantau proses pembesian dan memastikan pemasangan tulangan beton sesuai dengan spesifikasi. Tugas dari *Supervisor* besi adalah sebagai berikut :

- 1) Memastikan bahwa material besi memenuhi standar kualitas dengan memastikan bahwa tulangan beton dipasang sesuai dengan gambar kerja.
- 2) Berkolaborasi dengan tim terkait pekerjaan pembesian dan melakukan pengecekan pekerjaan pembesian sebelum pengecoran.

n. SPV Bekisting & Cor (Supervisor Bekisting dan Cor)

Untuk memastikan bahwa pengecoran beton dan pemasangan *bekisting* (*formwork*) sesuai dengan spesifikasi teknis, Tugas dari seorang *SPV Bekisting & Cor* (*Supervisor Bekisting dan Cor*) ialah sebagai berikut :

- 1) Mengawasi pemasangan *bekisting* sesuai dengan gambar kerja, memastikan pengecoran beton dilakukan dengan benar, dan memastikan kualitas *bekisting* dan beton yang digunakan.
- 2) Berkolaborasi dengan tim untuk menyelesaikan tugas pengecoran.

o. Logistik

Logistik bertanggung jawab untuk memastikan bahwa kebutuhan material proyek terpenuhi melalui pengadaan dan distribusi bahan. Peran logistik adalah sebagai :

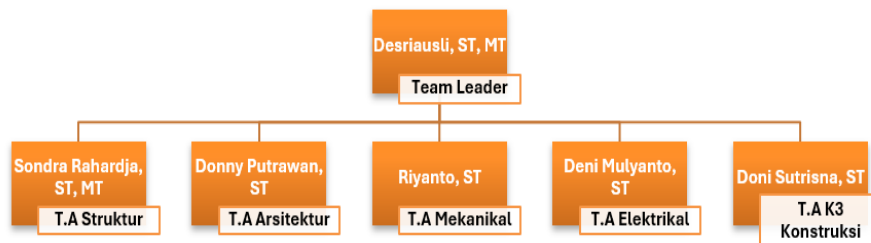
- 1) Mengawasi pengadaan material dan alat sesuai kebutuhan, mengatur transportasi material ke lokasi kerja, dan memastikan bahwa stok material tersedia segera.
- 2) Laporan logistik proyek harus dibuat secara berkala.

1.4 Struktur Organisasi Manajemen Konstruksi

Struktur manajemen konstruksi adalah kerangka organisasi yang dimaksudkan untuk mengelola, mengoordinasikan, dan mengatur berbagai aspek pelaksanaan proyek konstruksi. Ini mencakup peran, tanggung jawab, dan hubungan antara pihak-pihak yang terlibat internal (misalnya, tim teknis, administrasi, dan lapangan) dan eksternal (misalnya, pemilik proyek, konsultan, dan subkontraktor). Struktur ini bertujuan untuk memastikan efisiensi operasional, kontrol terhadap kualitas, biaya, dan jadwal proyek. Selain itu, struktur ini mengurangi kemungkinan konflik atau tumpang tindih dalam pekerjaan dengan memberikan pembagian tugas yang jelas di antara pekerjaan yang dilakukan. Selain itu, struktur ini membantu komunikasi yang efektif, pengelolaan sumber daya, dan pengawasan keselamatan kerja dan dampak lingkungan. Ini

memungkinkan proyek berjalan dengan terarah, terorganisasi, dan mencapai tujuan.

STRUKTUR ORGANISASI MANAJEMEN KONSTRUKSI LANJUTAN PENGEMBANGAN RS BHAYANGKARA



Gambar 1. 2 Struktur Organisasi Manajemen Kontruksi (MK)
(Sumber : Dokumen PT. Primego Soniyyo Lestari KSO, dan PT. Prisma Karya Utama)

A. Berikut ini uraian tugas dan tanggung jawab masing-masing personal di diskripsikan sebagai berikut:

a. *Team Leader*

Pemimpin tim bertanggung jawab untuk mengatur seluruh komponen proyek konstruksi, memastikan bahwa semuanya berjalan sesuai rencana dan mencapai tujuan. Tugas dari seorang *Team Leader* ialah :

- 1) Mengawasi seluruh tim selama pekerjaan mereka.
- 2) Membuat rencana dan strategi pelaksanaan proyek.
- 3) Mengevaluasi dan melaporkan progres proyek kepada pihak terkait.
- 4) Menjaga komunikasi yang baik antara kontraktor, konsultan, dan pemilik proyek untuk mengatasi masalah yang muncul selama proyek.

b. T.A Struktur

Tenaga Ahli yang bertanggung jawab pada aspek struktur bangunan dalam proyek. Tugas dari seorang Tenaga Ahli Struktur ialah :

- 1) Konstruksi harus dilakukan sesuai dengan spesifikasi teknis dan standar yang berlaku.
- 2) Memastikan desain bangunan itu kuat, efisien, dan aman.
- 3) Melakukan analisis kekuatan material dan beban dan mengawasi konstruksi struktur di lapangan.

c. T.A Arsitektur

Tenaga Ahli yang fokus pada perancangan arsitektur dan aspek estetika bangunan. Tugas dari seorang Tenaga Ahli Arsitektur ialah :

- 1) Memastikan bahwa elemen teknis dan desain arsitektur selaras dengan merancang desain arsitektur sesuai dengan permintaan klien.
- 2) Mengawasi pekerjaan arsitektur di lapangan dan mengubah desain agar sesuai dengan fungsi, efisiensi, dan tampilan bangunan.

d. T.A Mekanikal

Tenaga Ahli yang bertanggung jawab pada sistem mekanikal bangunan, seperti *HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning)*. Tugas dari seorang Tenaga Ahli Mekanikal yaitu :

- 1) Merencanakan dan mengatur instalasi mekanikal di dalam bangunan untuk memastikan bahwa sistem mekanikal dipasang sesuai dengan spesifikasi teknis.
- 2) Memastikan bahwa sistem mekanikal yang digunakan andal dan efisien.
- 3) Mengatasi masalah dengan sistem mekanik selama proyek.

e. T.A Elektrikal

Tenaga Ahli yang bertugas menangani instalasi listrik dan sistem elektrikal dalam bangunan. Tugas dari seorang Ahli Tenaga Elektrikal ialah sebagai berikut :

- 1) Menghitung dan merancang instalasi listrik yang dibutuhkan untuk bangunan.
- 2) Mengawasi proses instalasi sistem kelistrikan di lokasi.
- 3) Memastikan bahwa sistem elektrik memenuhi standar efisiensi dan keamanan.
- 4) Menguji sistem listrik dan memperbaikinya.

f. T.A K3 Konstruksi

Tenaga Ahli yang bertanggung jawab pada aspek Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dalam proyek konstruksi. Tugas dari seorang Tenaga Ahli K3 Konstruksi adalah :

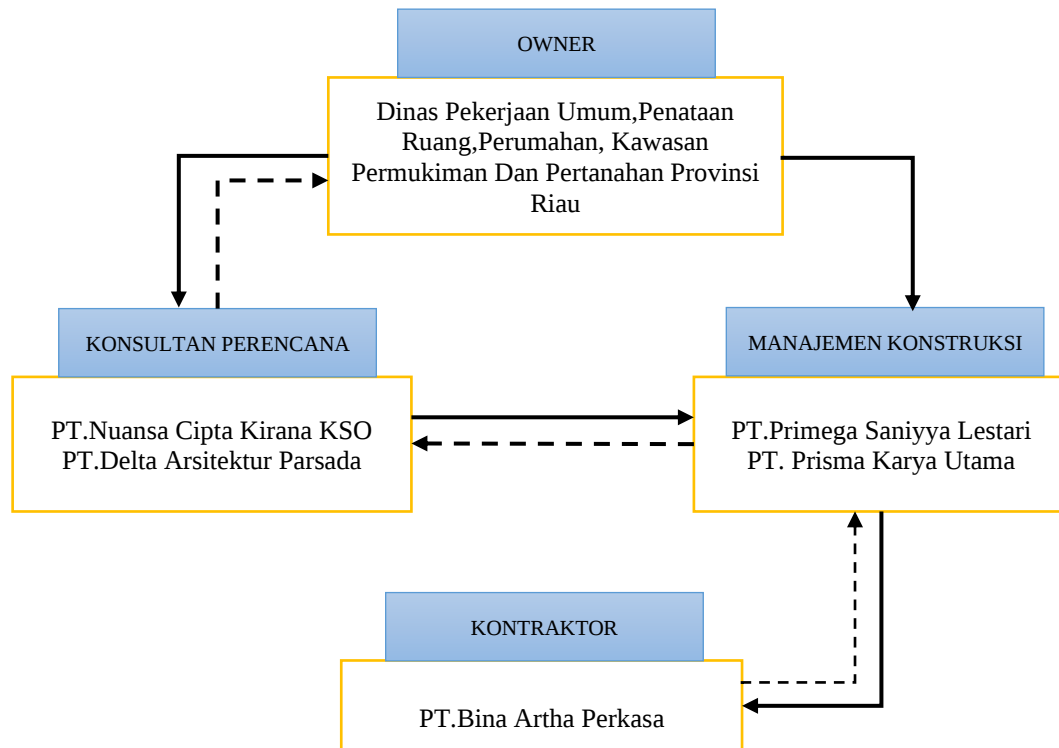
- 1) Membuat program keselamatan kerja selama proyek, memantau pelaksanaan prosedur keselamatan kerja di lapangan, menemukan dan mengatasi potensi bahaya proyek, dan memberikan pelatihan dan pendidikan keselamatan kerja kepada karyawan.

1.5 Ruang Lingkup Proyek

Pada proyek kali ini PT. Bina Arta Perkasa selaku Kontraktor untuk membangun sebuah rumah sakit yang berada di Ibu Kota Riau Pekanbaru, dan di bantu oleh PT. Primego Soniyo Lestari KSO, dan PT. Prisma Karya Konsultan Utama sebagai selaku pengawas setiap pekerjaan yang terlaksana. Adapun ruang lingkup yang dimiliki iyalah:

1. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan peraturan dan syarat- syarat yang telah ditetapkan dalam dokumen kontrak.
2. Membuat gambar kerja (shop drawing) sebelum memulai pelaksanaan pekerjaan.
3. Membuat dokumen tentang pekerjaan yang telah dilaksanakan dan diserahkan kepada owner.
4. Membuat laporan hasil pekerjaan berupa laporan kemajuan proyek.
5. Mengasuransikan pekerjaan dan kecelakaan kerja bagi
6. Melaksanakan penjaminan mutu (quality assurance) pelaksanaan pekerjaan mulai dari tahapan persiapan, pelaksanaan konstruksi, sampai dengan serah terima akhir pekerjaan;
7. Melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan sesuai dengan kualitas, ketepatan volume, ketepatan waktu pelaksanaan/penyerahan dan ketepatan tempat pengiriman/penyerahan hasil pekerjaan;
8. Membantu pengguna jasa dalam melakukan persetujuan atau penolakan perubahan Kontrak;
9. Melakukan verifikasi atas tagihan pembayaran; Bertanggung jawab terhadap hasil pelaksanaan Pekerjaan Konstruksis sesuai tugas dan tanggungjawabnya; Memberikan laporan secara periodik kepada pengguna jasa;
10. Membantu pengguna jasa dalam menghitung nilai perolehan aset barang milik negara dan membantu pengguna jasa ketika dilakukan audit hasil pekerjaan/proyek setelah serah terima akhir pekerjaan.

1.6 Struktur Organisasi Proyek



Gambar 1. 3 Struktur Organisasi Perusahaan
(Sumber: Dokumen PT. Bina Artha Perkasa)

Keterangan:

- > Garis dalam bagan menunjukkan hubungan tidak langsung atau sekunder.
- > Garis menghubungkan dua organisasi yang saling bertanggungjawab.

1. Owner

Owner dalam konstruksi ini adalah pemilik atau pemberi tugas yang memiliki atau membiayai dan memberikan pekerjaan dalam proses pembangunan. Owner bisa berupa perorangan atau badan usaha, baik Pemerintah atau Swasta. Tugas owner adalah menyediakan biaya untuk perencanaan proyek, dan menunjuk penyedia jasa seperti kontraktor dan konsultan

2. Konsultan Perencana

Konsultan perencana adalah orang atau badan usaha yang ditunjuk untuk merencanakan pembangunan suatu proyek konstruksi. Konsultan perencana bertanggung jawab untuk memastikan proyek konstruksi direncanakan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan Owner. Beberapa fungsi dan tugas konsultan perencana adalah membuat rencana kerja yang lengkap beserta syaratnya, Menyusun anggaran biaya, dan Menentukan lokasi desain dan layout bangunan

3. Manajemen Konstruksi

Manajemen konstruksi adalah proses pengelolaan proyek konstruksi dari awal hingga selesai. Manajemen konstruksi mencakup perencanaan pengorganisasian, pengawasan dan pengendalian. Tugas dan fungsi manajemen konstruksi adalah menyusun jadwal proyek, mengelola anggaran proyek berkoordinasi dengan semua pihak terkait, konstruksi memastikan pekerjaan dilakukan sesuai standar dengan spesifikasi yang ditetapkan dan melakukan inspeksi dan pengujian secara berkala.

4. Kontraktor

Kontraktor adalah orang atau badan usaha yang mengerjakan proyek konstruksi renovasi atau pembongkaran bangunan. Kontrak ini mengatur tentang biaya, waktu, dan kualitas pekerjaan. Tugas dan fungsi kontraktor adalah membuat rencana dan desain bangunan mengatur dan mengendalikan pekerjaan konstruksi, menyusun program kerja harian, dan menyusun laporan kemajuan proyek.

BAB II

DATA PROYEK

Proyek merupakan sebuah kegiatan yang sudah direncanakan dan akan dilaksanakan oleh beberapa pihak dalam jangka waktu yang sudah ditetapkan. Pelaksanaan suatu proyek biasanya diawali dengan pemberian suatu tugas oleh (*owner*) kepada pelaksana (*kontraktor*) melalui beberapa proses, sedangkan untuk mengawasi proyek tersebut, (*owner*) akan menunjuk konsultan sebagai pengawas dalam keberlangsungan proyek tersebut.

Dalam sebuah proyek tentunya banyak sekali dibutuhkan data-data yang di mana nantinya data tersebut akan sangat berpengaruh dalam melakukan proses pelelangan sebuah proyek. Tentunya sebelum melakukan pelelangan setiap instansi/perusahaan wajib memenuhi beberapa persyaratan agar dapat memenangkan tender. Data proyek sendiri tentunya terbagi menjadi beberapa bagian, yakni data umum, data teknis, dan beberapa data seperti data laporan harian, mingguan, bulanan, yang di mana nantinya data-data tersebut akan menjadi poin penting sebagai catatan untuk keberlangsungan berjalannya sebuah proyek.

2.1 Proses Pelelangan

Proses pelelangan adalah suatu proses kegiatan tawar menawar harga pekerjaan antara pihak owner dan pihak pelaksana sehingga mencapai kesepakatan harga atau nilai proyek yang dapat dipertanggung jawabkan sesuai dengan persyaratan (*specification*) yang dibuat oleh panitia pelelangan dan pembukaan penawaran oleh panitia pelelangan, kemudian di nilai dan di evaluasi sehingga dapat ditentukan pemenangnya.

Adapun pelelangan yang dilakukan oleh Dinas PUPR Pekanbaru iyalah dengan memberikan secara terbuka/umum, yang di mana pihak dari penyelenggara memberikan pengumuman dan proses perlelangan secara online

melalui LPSE Prov. Riau. Tahap selanjutnya yang harus dilakukan dari setiap instansi/perusahaan dapat melihat dan melakukan proses pelelangan dengan melihat daftar riwayat tender.

Kode	Nama Paket	K/L/PO/Instansi Lainnya	Tahapan	HPS
21923039	Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bayangkara spee 4.5 Pekerjaan Konstruksi - TA 2024 - Tender - Pascakualifikasi Satu File Harga Terendah Sistem Gugur Nilai Kontrak : Nilai Kontrak belum dibuat	Provinsi Riau	Tender Sudah Selesai	50 M

Gambar 2. 1 Pelelangan Proyek
Sumber : <https://lpse.riau.go.id/>

Tahap Tender Saat Ini [21923039] Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bayangkara			
No Tahap	Mulai	Sampai	Perubahan
1 Pengumuman Pascakualifikasi	22 Mei 2024 15:00	27 Mei 2024 16:00	Tidak Ada
2 Download Dokumen Pemilihan	22 Mei 2024 15:00	30 Mei 2024 16:00	1 kali perubahan
3 Pemberian Penjelasan	27 Mei 2024 10:00	27 Mei 2024 11:00	Tidak Ada
4 Upload Dokumen Penawaran	27 Mei 2024 11:01	30 Mei 2024 16:00	1 kali perubahan
5 Pembukaan Dokumen Penawaran	30 Mei 2024 16:01	30 Mei 2024 17:00	1 kali perubahan
6 Evaluasi Administrasi, Kualifikasi, Teknis, dan Harga	30 Mei 2024 17:01	7 Juni 2024 15:00	3 kali perubahan
7 Pembuktian Kualifikasi	7 Juni 2024 09:00	7 Juni 2024 15:00	2 kali perubahan
8 Penetapan Pemenang	7 Juni 2024 15:01	7 Juni 2024 15:30	2 kali perubahan
9 Pengumuman Pemenang	7 Juni 2024 15:31	7 Juni 2024 15:45	2 kali perubahan
10 Masa Sanggah	7 Juni 2024 15:46	12 Juni 2024 16:00	2 kali perubahan
11 Surat Penunjukan Penyedia Barang/Jasa	13 Juni 2024 08:00	27 Juni 2024 17:00	2 kali perubahan
12 Penandatanganan Kontrak	13 Juni 2024 08:00	4 Juli 2024 17:00	2 kali perubahan

Gambar 2. 2 Tahap Pelelangan Proyek
Sumber : <https://lpse.riau.go.id/>

Informasi Tender				
Pengumuman Peserta Hasil Evaluasi Pemenang Pemenang Berkontrak				
No	Nama Peserta	NPWP	Harga Penawaran	Harga Terkoreksi
1	REKA JAYA KARYA	8*3**3**.*-21.**0	Rp. 42.453.727.884,52	Rp. 42.453.727.884,52
2	PT. KEMBAR JAYA ABADI	0*.6**1**.*-22.**0	Rp. 47.468.000.323,81	Rp. 47.468.000.323,81
3	PT. SANGKURIANG KARYA SEMESTA	3*.7**1**.*-29.**0	Rp. 48.319.149.812,69	Rp. 48.319.149.812,69
4	PT. GELORA MEGAH SEJAHTERA	0*.5**9**.*-25.**0	Rp. 49.403.801.438,21	Rp. 49.403.801.438,21
5	Bina Artha Perkasa	0*.2**9**.*-17.**0	Rp. 49.476.155.762,11	Rp. 49.476.155.762,11
6	PT. RAJA OLOAN	0*.5**2**.*-25.**0	Rp. 49.794.941.978,24	Rp. 49.794.941.978,24
7	PT. RIZKY HARAPAN BERSAMA	7*.0**2**.*-22.**0	Rp. 49.949.627.969,85	Rp. 49.949.627.969,85
8	DISYA KARYA PRATAMA	8*.4**9**.*-21.**0		
9	CAKRA BIMANTARA KONSTRUKSI	6*.4**4**.*-28.**0		
10	CV Buana Inti Prima	0*.6**3**.*-15.**0		
11	PT.FEBERCO	0*.2**6**.*-08.**0		
12	ABA JAYA CV	9*.5**6**.*-16.**0		
13	PT. PERSADA ARTHA SWANDIRI	8*.6**7**.*-16.**0		
14	PT. PRI YAKA KARYA	7*.8**9**.*-12.**0		
15	CV. Alta Karya	5*.3**0**.*-11.**0		
16	PT. PUTRA KENCANA	0*.1**6**.*-37.**0		
17	CV.Harindo Raya	9*.9**2**.*-16.**0		
18	SERANTAU MEDIA RAYA	7*.2**1**.*-16.**0		

26

Informasi Tender		
41	PT. ASTHA SAKA	0*.2**3**.*-11.**0
42	Tirta Sakti Permai	6*.7**7**.*-11.**0
43	PT MELAYU RIAU	0*.1**2**.*-11.**0
44	PT. NATUNA INTANI	0*.0**5**.*-14.**0
45	CV MONUMENTAL	0*.7**9**.*-43.**0
46	MEGA ARTERI	9*.2**9**.*-22.**0
47	TONIKO KONSTRUKSINDO	9*.1**0**.*-16.**0
48	CV. CATUR PUTRA BUANA.	8*.7**6**.*-16.**0
49	PT SANGKAMADEHA NATODOS MORAGABE	1*.8**7**.*-17.**0
50	CV.Rayyan Putra	7*.6**3**.*-12.**0
51	PT. LESTARI ASI SEJAHTERA	8*.8**6**.*-27.**0
52	PT. HANDI RAMOS JAYA	0*.4**3**.*-02.**0
53	PT NUR INTI KARYA	9*.9**5**.*-35.**0
54	PT SUDEWA PUTRA ARTHOMORO	6*.2**9**.*-34.**0
55	PT. INANTA BHAKTI UTAMA	0*.3**4**.*-01.**0
56	CV. SIAK MITRA SENTOSA SEJAHTERA	0*.0**0**.*-22.**0
57	CV. FIDELIA LESTARI	0*.5**9**.*-11.**0
58	CV SULTAN HAMDAN HALMAHIRA	3*.4**0**.*-16.**0
59	PT. ANUGERAH BINTAN PRATAMA	8*.8**6**.*-14.**0
60	CV. LINE ARCHTECTURE CONSULTAN	0*.0**9**.*-11.**0
61	CV Adhigana	9*.6**9**.*-13.**0
62	PT. KARYA TEKNIKA UTAMA	9*.6**0**.*-16.**0

Informasi Tender		
63	ZATAMA CIPTA MANDIRI	7*.8**7**.*-11.**0
64	PT. JUAH JAYA UTAMA	9*.4**0**.*-11.**0
65	CV.CITRA MELAYU PUTRA	7*.3**0**.*-22.**0
66	PT. Renata Gina Abadi	8*.5**8**.*-24.**0
67	PT. HASTA PRAJATAMA	0*.5**0**.*-41.**0
68	CV. ARTAMA ABADI	9*.8**7**.*-21.**0
69	CV. NINDYA PURI	0*.2**8**.*-16.**0
70	PT. ASRIMADYA TUAH KARYA	8*.5**8**.*-11.**0
71	CV. BERKAH ABADI	0*.4**4**.*-13.**0
72	PT. PULAU BINTAN BESTARI	0*.8**8**.*-14.**0
73	PT. YURA MITRA MANDIRI	9*.8**2**.*-07.**0
74	ASTU GANA KARYA	7*.2**4**.*-16.**0
75	CV. AYAM KINANTAN	9*.6**2**.*-16.**0
76	PT. RODA INDAH PERKASA	0*.2**0**.*-11.**0
77	CV.HARIMAU MUDA BERTUAH	0*.4**3**.*-16.**0
78	CV. Surya Engineering	6*.9**7**.*-16.**0
79	CV. NUANSA BANGUN PERSADA	0*.1**5**.*-16.**0
80	PT. GUNUNG BAJA PERMATA	9*.1**9**.*-35.**0
81	CV. RENGAT CAHAYA PERMATA	0*.7**4**.*-13.**0
82	CV.SILAKKEPE NUSANTARA ABADI	7*.1**7**.*-11.**0
83	CV. MATANG KOALISI	0*.2**3**.*-01.**0
84	CV Mitra Karya Terbaik	0*.8**7**.*-15.**0

Informasi Tender	
72 PT. PULAU BINTAN BESTARI	0*.8**8**.*-14.**0
73 PT. YURA MITRA MANDIRI	9*.8**2**.*-07.**0
74 ASTU GANA KARYA	7*.2**4**.*-16.**0
75 CV. AYAM KINANTAN	9*.6**2**.*-16.**0
76 PT. RODA INDAH PERKASA	0*.2**0**.*-11.**0
77 CV.HARIMAU MUDA BERTUAH	0*.4**3**.*-16.**0
78 CV. Surya Engineering	6*.9**7**.*-16.**0
79 CV. NUANSA BANGUN PERSADA	0*.1**5**.*-16.**0
80 PT. GUNUNG BAJA PERMATA	9*.1**9**.*-35.**0
81 CV. RENGAT CAHAYA PERMATA	0*.7**4**.*-13.**0
82 CV.SILAKKEPE NUSANTARA ABADI	7*.1**7**.*-11.**0
83 CV. MATANG KOALISI	0*.2**3**.*-01.**0
84 CV Mitra Karya Terbaik	0*.8**7**.*-15.**0
85 PT. BUNDA	0*.2**5**.*-16.**0
86 CV. SERUMPUN TANAH MELAYU	0*.9**4**.*-22.**0
87 PT. VIOLA CIPTA MAHAKARYA	7*.3**7**.*-25.**0
88 cv.reva putra	7*.9**1**.*-16.**0
89 PT NUSANTARA TELEMATICS SYSTEMS	9*.8**1**.*-15.**0
90 Muda Maju Mandiri	9*.6**8**.*-25.**0
91 CV Batu Gerga Konstruksi	3*.7**8**.*-21.**0
92 CV. TERRADAYA PRATAMA	9*.1**0**.*-03.**0

Gambar 2. 3 Daftar Peserta Pelelangan.

Sumber : <https://lpse.riau.go.id/>

Dari arsipkan dokumen dari 92 peserta yang mengikuti pelelangan ini hanya 1 perusahaan yang dapat lulus dari beberapa tahapan evaluasi setelah melakukan proses perlengkapan data-data dan juga dokumen yang diperlukan.

Pengumuman	Peserta	Hasil Evaluasi	Pemenang	Pemenang Berkontrak								
No	Nama Peserta	K	B	A	T	P	PT	HN	H	P	PK	Alasan
1	Bina Artha Perkasa - 0*.2**9**.*-17.**0	✓	✓	✓	✓	✓	Rp. 49.476.155.762,11	Rp. 49.476.155.762,11	✓	☆		
2	DI SYA KARYA PRATAMA - 8*.4**9**.*-21.**0	-	-	-	-	-			-			
3	PT. RIZKY HARAPAN BERSAMA - 7*.0**2**.*-22.**0	-	-	✗	-	-	Rp. 49.949.627.969,85	Rp. 49.949.627.969,85	-			¹. Tidak menyampaikan Jaminan Penawaran
4	CAKRA BIMANTARA KONSTRUKSI - 6*.4**4**.*-28.**0	-	-	-	-	-			-			
5	PT. GELOLA MEGAH SEJAHTERA - 0*.5**9**.*-25.**0	✓	-	✓	✓	✓	Rp. 49.403.801.438,21	Rp. 49.403.801.438,21	-			¹. Personil Manager Pelaksanaan/ Proyek An. Ali Nurdin tidak memiliki Sertifikat Kompetensi Kerja Kontruksi sesuai yang dipersyaratkan ¹. Daftar Riwayat Hidup Manager Teknik An. Ir. Pahrizal, ST,MM tidak ditandatangani personil yang bersangkutan (hasil rekayasa komputer)
6	PT. KEMBAR JAYA ABADI - 0*.6**1**.*-22.**0	✓	-	✓	✓	✓	Rp. 47.468.000.323,81	Rp. 47.468.000.323,81	-			¹. Personil Manager Pelaksanaan/ Proyek An. Firmansyah tidak memiliki Sertifikat Kompetensi Kerja Kontruksi sesuai yang dipersyaratkan
7	PT. RAJA OLOAN - 0*.5**2**.*-25.**0	✗	-	✓	-	-	Rp. 49.794.941.978,24	Rp. 49.794.941.978,24	-			¹. Sertifikat Manajemen Mutu, Sertifikat Manajemen Lingkungan, serta Sertifikat Keselamatan dan Kesehatan Kerja tidak tervalidasi atau tidak ditemukan pada portal resmi lembaga penerbit sertifikat https://kuualitasprimasertifikasi.com dan https://kpscrtification.co.id
8	PT. SANGKURIANG KARYA SEMESTA - 3*.7**1**.*-29.**0	✓	-	✓	✓	✓	Rp. 48.319.149.812,69	Rp. 48.319.149.812,69	-			¹. Kapasitas peralatan Concrete Vibrator kurang dari yang dipersyaratkan didalam dokumen teknis ¹. Pengalaman Personil Atas Nama Robby Allyfer tidak cukup setelah diklarifikasi pelaksana pada paket Peningkatan sarana dan prasarana Mapolda Riau bukan atas nama yang bersangkutan. ¹. Surat perjanjian sewa yang ditandatangani penerima kuasa, tidak sesuai ketentuan karenapenerima kuasa bukan karyawan tetap dan tidak tercantum didalam akte pendirian/ perubahan perusahaan

Gambar 2. 4 Hasil Evaluasi Pelelangan

Sumber : <https://lpse.riau.go.id/>

Tahap terakhir yaitu penentuan pemenang. Penentuan pemenang ini diambil dari harga penawaran terendah dari perusahaan yang lainnya dan berhasil lulus disetiap evaluasi dokumen.

Informasi Tender					
Pengumuman Peserta Hasil Evaluasi Pemenang Pemenang Berkontrak					
Nama Tender	Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara				
Jenis Pengadaan	Pekerjaan Konstruksi				
K/L/PPD/Instansi Lainnya	Provinsi Riau				
Satuan Kerja	DINAS PEKERJAAN UMUM, PENATAAN RUANG, PERUMAHAN, KAWASAN PERMUKIMAN DAN PERTANAHAN				
Pagu	Rp. 50.000.000.000,00				
HPS	Rp. 49.998.620.000,00				
Nama Pemenang	Alamat	NPWP	Harga Penawaran	Harga Terkoreksi	Harga Negosiasi
Bina Artha Perkasa	Jl. Sanggung Raya No. 12 Jatingaleh Candisari - Semarang (Kota) - Jawa Tengah	01.211.911.117.110	Rp. 49.476.155.762,11	Rp. 49.476.155.762,11	-

Gambar 2. 5 Hasil Pemenang Tender
Sumber : <https://lpse.riau.go.id/>

2.2 Data Umum Dan Teknis

Adapun data umum dan data teknis dari Proyek Pembangunan Struktur RS Bhayangkara Presisi Pekanbaru adalah sebagai berikut :

2.2.1 Data Umum

Data umum proyek adalah data mengenai sekumpulan informasi umum mengenai sebuah proyek yang akan di laksanakan pembangunannya. Data umum proyek dapat berupa suatu keadaan, gambar, suara, angka, sistematis dan juga simbol-simbol yang terdapat pada sebuah proyek.



Gambar 2. 6 Lokasi proyek Pekerjaan Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru

Adapun data umum dari proyek Pembangunan RS Bhayangkara Presisi Pekanbaru adalah sebagai berikut :

1. Nama Pekerjaan : Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara
2. Lokasi Pekerjaan : Jl. Gajah Mada, Simpang Empat, Kec. Pekanbaru Kota, Kota Pekanbaru, Riau.
3. Sumber Dana : APBD Provinsi Riau Tahun Anggaran 2024
4. Tahun Anggaran : Tahun 2024
5. Nomor Kontrak : 4304039
6. Tanggal Kontrak : 15 Juli 2024
7. Tanggal Selesai : 28 Desember 2024
8. Nilai Kontrak : Rp. 49.476.155.762,11- (Empat Puluh Sembilan Milyar Empat Ratus Tujuh Puluh Enam Juta Seratus Lima Puluh Lima Ribu Tujuh Puluh Enam Dua Koma Satu Satu Rupiah)
9. Waktu Pelaksanaan : 180 Hari Kerja
10. Masa Pemeliharaan : 240 Hari
11. Konsultan Perencana : PT. Nuansa Cipta Kirana KSO PT. Delta Arsitektur Persada
12. Konsultan MK : PT. Primega Saniyya Lestari KSO PT. Prisma Karya Utama
13. Kontraktor Pelaksana : PT. Bina Artha Perkasa



Gambar 2. 7 Papan Proyek Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru
Sumber: Dokumentasi Lapangan 2024

2.2.2 Data Teknis

Data teknis merupakan sebuah data yang berhubungan langsung dengan perencanaan struktur gedung seperti data tanah, bahan bangunan yang digunakan, data beban rencana yang bekerja, serta peralatan yang digunakan dll. Adapun data teknis dari Pembangunan RS. Pembangunan Struktur RS Bhayangkara Presisi Pekanbaru adalah sebagai berikut:

Jenis proyek	Sruktur kontruksi bangunan gedung
Fungsi proyek	Layanan kesehatan POLRI dan masyarakat
Jenis kontruksi	Bangunan gedung
Luas bangunan	2.240 M ²
Jenis pondasi	Pile cap & Tiang Pancang
Jenis struktur	Beton Bertulang
Jumlah lantai	6 Lantai
Mutu Beton	K300 dan K100

2.3 Spesifikasi Alat Dan Bahan Yang Digunakan Dalam Proyek Ini

A. Bahan Kontruksi

Dalam suatu pekerjaan bangunan, material atau bahan bangunan merupakan salah satu unsur utama yang berpengaruh terhadap kualitas pekerjaan yang dihasilkan. Agar mutu pekerjaan pada proyek dapat sesuai dengan yang direncanakan, maka bahan bangunan yang digunakan haruslah memenuhi syarat yang telah ditetapkan sebelumnya. Unsur pembentuk yang terpenting dalam melakukan proyek pembangunan adalah material atau bahan bangunan. Material atau bahan bangunan yang berkualitas baik sangat berpengaruh dalam pembentukan struktur bangunan.

1. Semen

Semen yang digunakan pada proyek ini Semen (PCC) Tipe I sesuai ASTM dan memenuhi SNI (Standar Nasional Indonesia) dengan merek Semen Merah Putih . Material semen adalah material yang mempunyai sifat-sifat adhesif dan kohesif yang diperlukan untuk mengikat agregat-agregat menjadi suatu masa yang padat yang mempunyai kekuatan yang cukup. Penyimpanan harus dilakukan dengan cara dan di dalam tempat (gudang) yang memenuhi syarat untuk menjamin keutuhan kondisi sesuai persyaratan di atas.



Gambar 2 1 Semen Merah Putih
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

2. Besi Tulangan

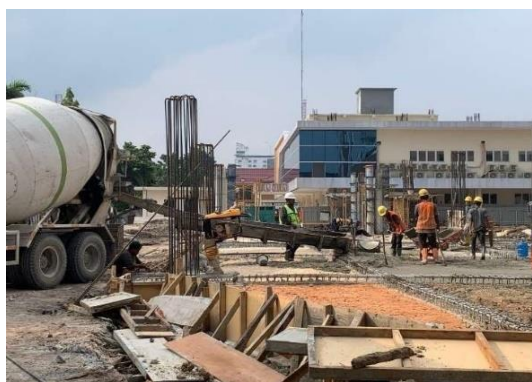
Besi yang dipakai disetiap pekerjaan adalah besi ulir dengan label SNI dengan diameter ulir 13 dan 16 mm. Dan besi polos dengan diameter 8,10,12, 16, dan 19.



Gambar 2 2 Besi Tulangan
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3. Beton Ready Mix

Ready mix yang digunakan dipesan langsung dari PT Farika Riau Perkasa yang berada di Kec. Tampan Kota Pekanbaru, Riau. Ready Mix adalah beton yang sudah siap untuk digunakan tanpa perlu lagi pengolahan di lapangan dengan mutu beton K300 dan K100. Penggunaan ready mix dapat mempercepat pekerjaan dan menghemat waktu pekerjaan di lapangan dengan kualitas beton yang tetap terjaga dan tahan lama.



Gambar 2 3 Beton Ready Mix
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

4. Kawat Pengikat

Kawat pengikat tulangan terbuat dari baja lunak dengan diameter minimal 1 mm. Kawat bendrat digunakan sebagai pengikat rangkaian tulangan-tulangan antara satu tulangan dengan yang lainnya baik untuk tulangan kolom, balok, sloof, kolom praktis, atau pun rangkaian tulangan lainnya sehingga membentuk suatu rangkaian rangka elemen struktur yang siap dicor.



Gambar 2 4 Kawat Pengikat
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

5. Agregat

Agregat merupakan butiran mineral alami seperti pasir dan kerikil yang berfungsi sebagai bahan campuran beton. Jenis agregat yang digunakan sebagai bahan penyusun beton adalah agregat halus (pasir) dan agregat kasar (kerikil).



Gambar 2 5 Agregat Kasar Dan Agregat Halus
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

6. Triplek

Triplek atau disebut juga sebagai plywood adalah sebuah papan pabrikan yang dibuat dari beberapa lapis kayu veneer yang direkatkan secara Bersama- sama agar menjadi sebuah papan. Triplek yang digunakan untuk bekisting lantai memiliki tebal sekitar 12 mm dan 15 mm. Material tersebut adalah salah satu produk hasil olahan kayu yang paling sering digunakan untuk berbagai keperluan.



Gambar 2 6 Triplek
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

7. Kayu

kayu merupakan Material material bangunan yang berasal dari pohon. Jenis kayu yang dipakai dalam konstruksi ini adalah kayu balok . Kayu ini banyak digunakan sebagai bahan bangunan karena memiliki sifat yang mudah dibentuk namun tetap kuat dan mudah didapatkan. ukuran kayu yang dipakai adalah 4x6 cm.



Gambar 2 7 Kayu
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

B. Alat Kontruksi

Peralatan kontruksi merupakan semua jenis perlatan atau mesin yang digunakan untuk proses pengerjaan proyek konstruksi. Jenis, jumlah, dan pengadaan peralatan proyek tercantum dalam dokumen kontrak proyek setelah sebelumnya mendapat persetujuan dari pihak konsultan. Pengadaan peralatan proyek berhubungan erat dengan produktivitas dan biaya proyek. Dalam proyek pembangunan.

1. Tower Crane

Tower crane adalah alat pengangkat beban yang fungsi untuk mempermudah pekerjaan kontruksi pada gedung-gedung tinggi. Spesifikasi Alat yang dipakai dalam proyek RS Bhayangkara ini adalah jenis TC Comedil 561, alat ini memiliki kapasitas Pengangkatan beban dengan di pangkal sampai dengan 12 Ton dan di ujung pangkal sampai dengan 1,5 Ton. Panjang keseluruhan TC Dirancang untuk menjangkau seluruh area poyek yaitu dengan panjang 65 Meter. Sebagai alat yang memiliki jangkauan luas dan tinggi yang dapat disesuaikan dengan bangunan yang sedang dibangun, tower crane dapat mengangkat atau memindahkan alat-alat matrial dengan lebih mudah. Jumlah alat yang diapakai dalam proyek ini adalah 1 unit. Tinggi TC yang di pakai adalah 40 meter sesuai dengan tinggi rencana bangunan.



Gambar 2 8 Tower Crane
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

2. Excavator

Excavator adalah alat berat yang biasa digunakan dalam industri konstruksi. Excavator merupakan alat berat yang memiliki fungsi utama untuk menggali tanah dan menimbun tanah tersebut disekitaran proyek. Type excavator yang dipakai adalah excavator PC 110 Hitachi. Jumlah yang dipakai adalah 1 unit.



Gambar 2 9 Excavator
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3. HSPD (Hidrolic Static Pile Driver)

T WORKS Alat ini merupakan alat yang digunakan untuk pemancangan pondasi dengan kapasitas 120 Ton tiang pancang kotak berukuran 20x20 cm sampai 35x35 cm. System jack-in pile ertic tiang pancang ditekan ke dalam tanah dengan menggunakan dongkrak hidrolis yang diberi counter weight agar alat pancang tidak terangkat dan membantu memancang tiang hingga tercapai daya dukung desainnya Pengerjaan Pile Cap. Jumlah alat yang dipakai adalah 1 unit. Kapasitas alat ini adalah 120 ton



Gambar 2 10 HSPD (Hidrolic Static Pile Driver)
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

4. Truck Mixer

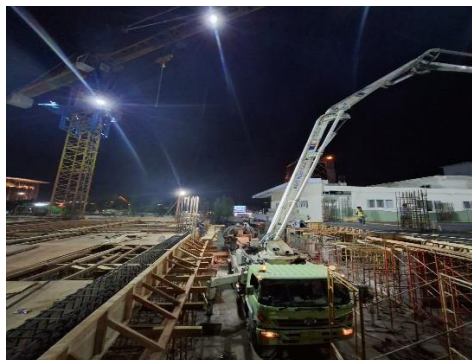
Truck Mixer atau biasa juga disebut dengan truk molen memiliki beragam jenis dengan fungsi sama, yaitu mengangkut beton satu lokasi ke lokasi yang lain dengan menjaga konsistensi beton sehingga tetap cair dan tidak mengeras dalam perjalanan. Truck Mixer adalah alat transportasi khusus bagi beton curah siap pakai (Ready mix concrete) yang digunakan untuk mengangkut campuran beton curah siap pakai.



Gambar 2 11 Truck Mixer
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

5. Concreat Pomp (CP)

CP yang digunakan adalah jenis tipe CP Super Longboom yang dipesan langsung dari PT Farika yang berfungsi untuk menyalurkan beton ke tempat pengecoran yang tidak terjangkau oleh truk mixer. Jumlah yang dipakai adalah 1 unit. Fungsi alat ini adalah menyalurkan beton dari Mixer ke tempat pengecoran.



Gambar 2 12 Concreat Pomp (CP)
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

5. Bar Cutter

Bar Cutter Untuk mendapatkan baja tulangan dengan ukuran yang sesuai dengan gambar, maka baja tulangan yang tersedia perlu dipotong, dengan alat Bar Cutter. Bar cutter listrik dapat memotong besi tulangan dengan diameter besardan dengan mutu baja cukup tinggi, disamping itu juga dapat mempersingkat waktu pengerjaan. Jumlah alat yang dipakai adalah 1 unit.



Gambar 2 13 Bar Cutter
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

6. Bar Bender

Bar Bender adalah alat digunakan untuk membengkokkan baja tulangan dalam berbagai macam sudut sesuai dengan perencanaan. Bar bender adalah alat / mesin yang di gunakan untuk menekuk besi ulir / beton dengan diameter yang sesuai dengan kapasitas mesin. Jumlah alat yang dipakai 1 unit.



Gambar 2 14 Bar Bender
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

7. Mesin Stamper

Mesin Stamper atau yang dikenal sebagai tamping rammer merupakan alat yang dipergunakan untuk memadatkan tanah, Mesin Stamper sangat membantu untuk mempercepat proses pemadatan tanah timbun, selain itu Mesin Stamper juga dapat memadatkan tanah asli kohesif. Jumlah alat yang dipakai 1 unit.



Gambar 2 15 Mesin Stamper
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

8. Lampu penerang

Lampu penerangan ini di gunakan untuk menerangi kegiatan pengerjaan proyek di waktu malam hari dimana pada malam hari membutuhkan penerangan yang cukup terang agar pekerjaan dapat dikerjakan secara maksimal.



Gambar 2 16 Lampu penerang
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

9. Scaffolding

Perancah (scaffolding) berguna untuk struktur sementara yang digunakan untuk menyangga manusia dan material dalam konstruksi atau perbaikan gedung dan bangunan-bangunan besar lainnya. Perancah (scaffolding) atau steger merupakan konstruksi pembantu pada pekerjaan bangunan gedung. Perancah dibuat apabila pekerjaan bangunan gedung sudah mencapai ketinggian 2 meter dan tidak dapat dijangkau oleh pekerja. Perancah adalah work platform sementara.



Gambar 2 17 Scaffolding
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

11. Gerobak

Gerobak tangan/ kereta sorong adalah alat untuk membawa barang. Kegunaannya untuk mengangkut batu bata, semen, pasir, mortar, adukan beton, dan lainnya. Gerobak didesain untuk didorong dan dikendalikan oleh seseorang menggunakan dua pegangan dibagian belakang gerobak. Jumlah yang dipakai 3 alat.



Gambar 2 18 Gerobak
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

12. Total Station

Total Station berguna untuk mengukur jarak horizontal dan kemiringan, sudut dan ketinggian horizontal dan vertikal dalam survei topografi dan pekerjaan geodetic lahan konstruksi. Hasil pengukuran dapat direkam ke dalam memori internal Total Station dan dapat ditransfer ke komputer pribadi. Kegunaan dasarnya adalah dapat melakukan pengukuran dengan rentang jarak yang jauh, cepat, dan akurat. Alat yang dipakai berjumlah 1 unit.



Gambar 2 19 Total Station
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

13. Waterpass (Level)

Waterpass ini merupakan sebuah alat yang berfungsi untuk menentukan sebuah benda atau garis dengan posisi rata dan datar pengukuran baik secara vertikal maupun horizontal. Waterpass berfungsi untuk mengukur kedataran dan ketinggian elevasi bowplank, ketegakan kolom, kedataran bekisting balok, dan elevasi lantai. Jumlah alat yang dipakai adalah 2 unit.



Gambar 2 20 Waterpass (Level)
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

14. Meteran

Meteran digunakan untuk melihat nilai slump, mengecek pekerjaan penulangan, survey dan lain-lain. Meteran merupakan alat ukur yang biasa digunakan oleh pekerja ataupun pelaksana di lapangan dan juga survey.



Gambar 2 21 Meteran
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

15. Waterpass

Waterpass berfungsi untuk mengukur kedataran dan ketegakan pasangan anak tangga , ketegakan kolom, kedataran bekisting balok, dan kedataran lantai. Alat ini biasanya dipakai oleh tukang dan juga survey.



Gambar 2 22 Waterpass
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

BAB III

DESKRIPSI KEGIATAN SELAMA KERJA PRAKTEK

3.1. Spesifikasi Tugas Yang Dilaksanakan

Kerja Praktek (kp) yang dilaksanakan di proyek pembangunan RS.Bhayangkara Polda Riau, Dilaksanankan selama 4 Bulan terhitung dari 12 Agustus 2024 sampai 25 desember 2024 dengan jam kerja di mulai dari jam 08.00- 18.00 Wib beserta jam lembur selama satu minggu penuh dari senin s/d minggu. Adapun tugas dan jenis kegiatan yang ada pada proyek RS.Bhayangkara Polda Riau yang dilakukan selama pelaksanaan kerja praktek (kp) yaitu:

3.1.1 Tahap Perkenalan

Kegiatan ini di lakukan pada hari pertama mulai KP (Kerja Praktek), dimana pada tahap ini mahasiswa melakukan perkenalan kepada staf dan pimpinan yang berjumlah 3-4 orang yaitu kontraktor, self manager, dan juga beberapa staff pekerja kantor serta perkenalan dengan pembimbing lapangan dan asisten survey berjumlah 2 orang yaitu Bapak, R Nandar dan juga asisten survey Bapak Tharayudha selaku pemandu dilapangan agar terjadinya komunikasi yang baik untuk menyelesaikan tugas yang akan diberikan selama kerja praktik berlangsung.



Gambar 3. 1 I Perkenalan
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.2. Inspeksi Pekerjaan Proyek

Inspeksi area proyek dilakukan setelah tahap pengenalan, Sebelum kami di perbolehkan ke lapangan, kami di berikan arahan tentang K3 dan pengisian biodata yang di arahkan langsung oleh Safety Supervisor yaitu Bapak Ahmad Kadafi selaku HSE (Heald Safety and Evironment) Officer yaitu orang yang bertanggung jawab memastikan semua orang di area proyek mematuhi peraturan K3.

Inspeksi area proyek dilakukan oleh mahasiswa kerja praktek yang ditemani langsung oleh pembimbing lapangan yaitu Bapak Dadang ramdani dan Bapak Rusnandar sebagai pembimbing lapangan yang menjelaskan masing-masing area yang ada di proyek, seperti pentingnya safety pada area proyek untuk menghindari terjadinya kecelakaan kerja, Hemat air dalam lingkungan proyek, Menjaga ketertipan pada area proyek, Mengikuti aturan seperti memakai APD (Alat Pelindung Diri) pada area proyek dan menjaga juga menyimpan safety seperti Helm Proyek dan Sepatu Boots yang telah diberikan.

3.1.3 Pemahaman tentang gambar kerja

Gambar kerja merupakan gambar acuan yang digunakan untuk merealisasikan ide perancangan ke dalam wujud fisik dan sebagai alat komunikasi dalam bentuk bahasa gambar sehingga lebih praktis, jelas dan mudah dipahami oleh pekerja. Sebelum memulai pekerjaan Mandor dan beberapa kepala tukang menjelaskan kepada para tukang apa yang harus dilaksanakan sesuai prosedur, dan gambar kerja yang telah dibuat dan diawasi oleh pelaksana lapangan yaitu Pak Dadang Ramdani.



Gambar 3. 2 Pemahaman Gambar Teknik
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.4 Keselamatan Dan Kesehatan kerja

Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi (K3 Konstruksi) adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja pada pekerjaan konstruksi. Penerapan K3 konstruksi ini bertujuan untuk Memastikan dan menjaga agar semua orang yang beraktivitas dilingkungan kerja konstruksi tersebut terlindungi. Meningkatkan kinerja semua individu yang terlibat di lingkungan kerja konstruksi tersebut dengan meminimalkan risiko terjadinya kecelakaan kerja. Dalam kaitannya dengan hal tersebut diatas, maka perlu diperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja bagi pelaksana lapangan pekerjaan proyek Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru sebagai berikut :

1. Pekerja

Pekerja yang berada diproyek ini menggunakan beberapa alat pengaman diri (APD) yang telah disediakan seperti Helm Keselamatan, Sarung Tangan, Safety Shoes Rompi, dan Sabuk Pengaman agar sesuai dengan Peraturan yang ada.

2. Lokasi Kerja

Mandor/Pengawas memimpin kelompok kerja, melakukan pengawasan dan memberi arahan kepada para pekerja supaya proyek bisa berjalan sesuai dengan rencana sesuai dengan kesepakatan dengan kontraktor atau pemilik proyek.

3.1.5 Peralatan Keselamatan Kerja Lainnya

Peralatan keselamatan kerja memiliki berbagai macam jenis, sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan alat- alat yang tercantum dibawah harus selalu digunakan sesuai dengan kebutuhan, Peralatan keamanan ini harus selalu dipakai didalam area proyek demi keselamatan dan ketertiban Bersama didalam area kerja masing masing terkecuali jika jam istirahat dan jam pulang pekerja dan sesuai dengan kebutuhan antara lain:

a. Alat pelindung diri (APD)

Alat pelindung diri ini wajib digunakan seluruh pekerja saat bekerja sesuai bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerjaan itu sendiri dan orang di sekelilingnya, seperti Helm Keselamatan, Sarung Tangan, Safety Shoes Rompi, dan Sabuk Pengaman.



Gambar 3. 3 Helm Safety Pengawas dan Pekerja
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

b. Rambu keselamatan

Peralatan keselamatan untuk umum, yaitu pemasangan rambu keselamatan / papan peringatan disudut proyek. Ditempel di dinding dengan ukuran 50x50 cm. Tujuan rambu keselamatan ini sebagai tanda peringatan untuk tetap mematuhi APBD dan Keselamatan kerja. Rambu ini merupakan panduan visual pada setiap pekerja dan berfungsi untuk melindungi tenaga kerja dan menciptakan area proyek yang aman dan selamat.



Gambar 3. 4 Rambu – Rambu Keselamatan
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

c. Peralatan Kerja

Pekerja harus menjaga alat-alat yang digunakan dalam berkerja dari kerusakan dan kehilangan, serta bertanggung jawab atas menggunakan alat- alat tersebut. biasanya setelah berkerja alat-alat disimpan di barak bangunan. Atau disebut dengan base camp yang di bangun disamping lokasi proyek.

d. Pagar Pengaman Proyek

Sebelum Penyedia Jasa Konstruksi melaksanakan pekerjaannya, maka terlebih dahulu memberi pagar pengaman pada sekeliling site pekerjaan. Syarat pagar pengaman proyek pagar dari seng gelombang BJLS 20 finish cat tinggi 200 cm, menempel dengan pagar dengan ukuran tinggi 2 meter menyatu dengan tembok dan lebar seng 80x180 cm, panjang pagar sekitar 150 meter kedepan..

Tujuan pagar pengaman proyek ini adalah untuk mencegah pencurian, mempermudah pengawasan dan pengontrolan baik pekerja, tamu, ataupun material, serta memberi batas antara lokasi proyek dengan lingkungan dan juga bahu jalan.



Gambar 3. 5 Pagar Pengaman Proyek
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.6 Pekerjaan Pondasi Tiang Pancang

Pada struktur Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru menggunakan pondasi tiang pancang yang berjenis mini pile yang dimasukkan ke dalam tanah dengan menggunakan alat (HSPD), dengan menggunakan tiang pancang berbentuk square yang berukuran 30 x 30 cm panjang tiang pancang tumpuan pertama adalah 6 meter dan tumpuan kedua 3 meter. Metode pelaksanaan pada pekerjaan pondasi tiang pancang terdiri:

1. Pekerjaan Persiapan

Dalam tahap ini ada begitu banyak yang perlu disiapkan agar proses pemasangan tiang pancang ke dalam tanah berjalan lancar. Beberapa diantaranya seperti:

- a. Merencanakan kedalaman tanah untuk setiap titik pemasangan tiang pancang.
- b. Merencanakan urutan pemancangan supaya penggunaan alat lebih efisien.
- c. Memastikan titik pancang menggunakan total Station dan patok.

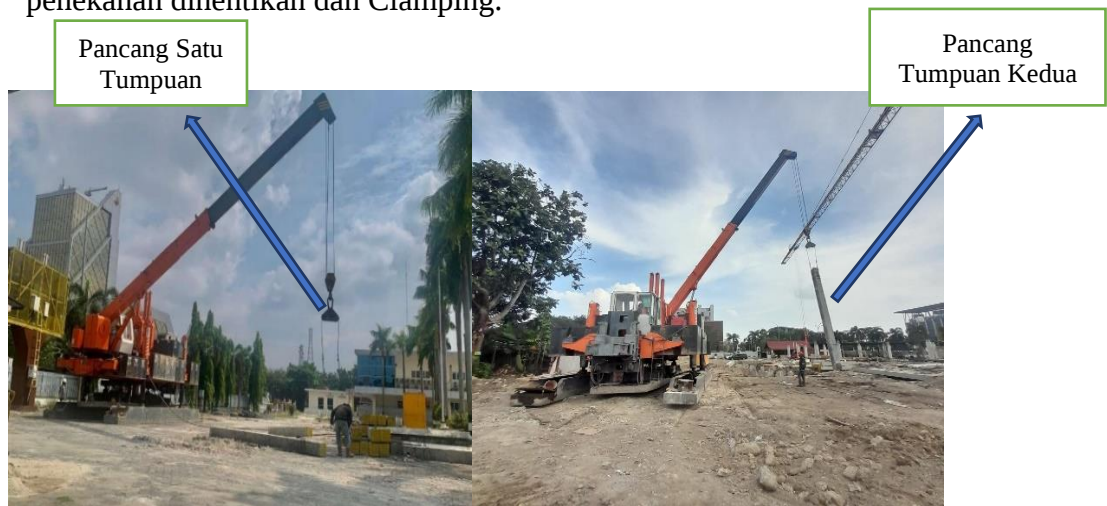


Gambar 3. 6 Penentuan titik Pancang dengan Total Station
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

2. Pekerjaan Pengangkatan

Pekerjaan Pengangkatan pancang ini dikerjakan oleh 5 orang dengan operator 2 orang, di bagian pengelasan 2 orang, dan satu lagi dibagian mengaitkan tiang pancang. Panjang tiang pancang yang digunakan adalah 9 meter dan juga 3 meter. Jarak pengangkatan adalah sekitar 5 meter.

Proses pengangkatan terbagi menjadi dua yakni tiang pancang dengan dua tumpuan dan satu tumpuan. Pengangkatan dua tumpuan ialah memindahkan tiang pancang dari mobil ke tanah dengan mengaitkan kedua ujungnya ke rantai crane. Di sisi lain pengangkatan dengan satu tumpuan ditujukan untuk melakukan proses pemancangan di tanah. Salah satu ujung tiang pancang di angkat untuk kemudian di pasang ke mesin tiang pancang. Terakhir alat yang digunakan adalah alat pengelasan untuk menyambungkan kepala tiang pancang. Clampin box hanya mampu menekan tiang pancang sampai bagian pangkal lubang mesin saja, maka penekanan dihentikan dan Clamping.



Gambar 3. 7 Pemindahan Tiang pancang
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3. Pekerjaan Pemancangan

Proses pemancangan di mulai dengan tiang pancang di angkat denan bantuan service crane yang tergabung pada alat HSPD (Hydraulic Static Pile Driver) dan di masukkan kedalam lubang pengikat tiang atau yang di sebut clamping box kemudian sistem jack-in akan naik dan mengikat tiang pancang ketika tiang sudah di ikat maka tiang mulai di tekan ke dalam tanah. Untuk mengetahui besarnya tekanan yang diberikan pada tiang pancang pada alat ini dilengkapi dengan monometer oil pressure yang terletak pada ruang kontrol atau kabin. Waktu yang dibutuhkan untuk

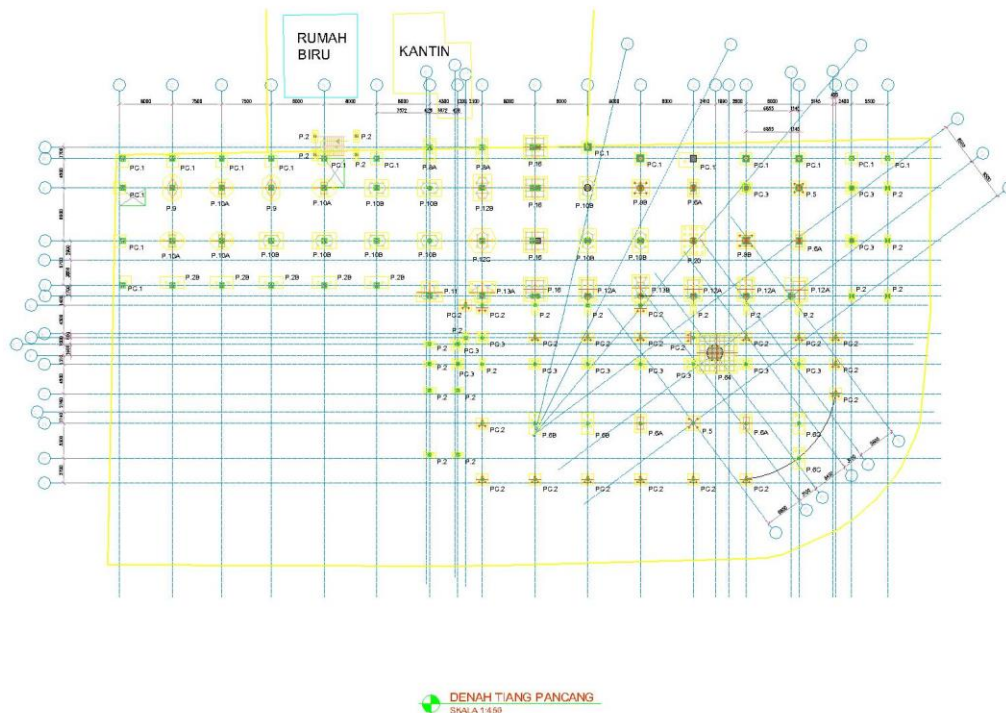
pekerjaan pemancangan ini adalah 30 hari kerja. Alat HSPD yang dipakai adalah 1 unit.

Box bergerak naik ke atas untuk mengambil tiang pancang dan menekannya Kembali. Apabila dilakukan penyambungan pada tiang pancang maka tiang sambungan diangkat dengan bantuan Servis Crane dan dimasukkan ke dalam Clamping Box dan tiang mulai ditekan mendekati tiang pancang pertama. Kedalaman tiang pancang Seluruhnya adalah 9 meter, Tiang pertama yang dimasukkan oleh mesin HSPD adalah Tiang Pancang ukuran 6 meter dilanjutkan tumpuan kedua yaitu Tiang pancang ukuran 3 meter. Penekanan dihentikan sejenak saat kedua tiang bersentuhan. Hal ini dilakukan guna mempersiapkan penyambungan ke dua tiang pancang dengan pengelasan. Sebelum pengelasan cek kembali vertical tiang.

Setelah pengelasan selesai tiang kemudian ditekan kembali hingga kedalaman yang direncanakan atau sesuai dengan desain load / beban rencana tiang pancang. Dalam penyambungan tiang pancang dilakukan pengelasan terhadap tiang pancang, dimana sesuai dengan kedalaman yang ditentukan Yaitu kedalaman 9 Meter. Pengelasan atau penyambungan kepala pancang dikerjakan oleh 2 orang dengan rentan waktu sekitar 15 menit.



Gambar 3. 8 Pekerjaan Pemancangan dan Penyambungan Pancang
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)



Gambar 3. 9 Detail Denah Tiang Pancang
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.7 Pekerjaan Pile Cap

Pile cap merupakan bagian dari struktur bawah bangunan yang berfungsi sebagai pengikat tiang pancang yang sudah tertanam sehingga dapat menjadi satu kesatuan dan dapat menyalurkan beban secara merata tidak hanya kepada satu tiang pancang. Pada struktur Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru ada beberapa bentuk pile cap yang digunakan tergantung dari posisi tiang pancang yang tertanam, yaitu persegi, segienam, persegi panjang. Berikut metode pelaksanaan pekerjaan Pile Cap:

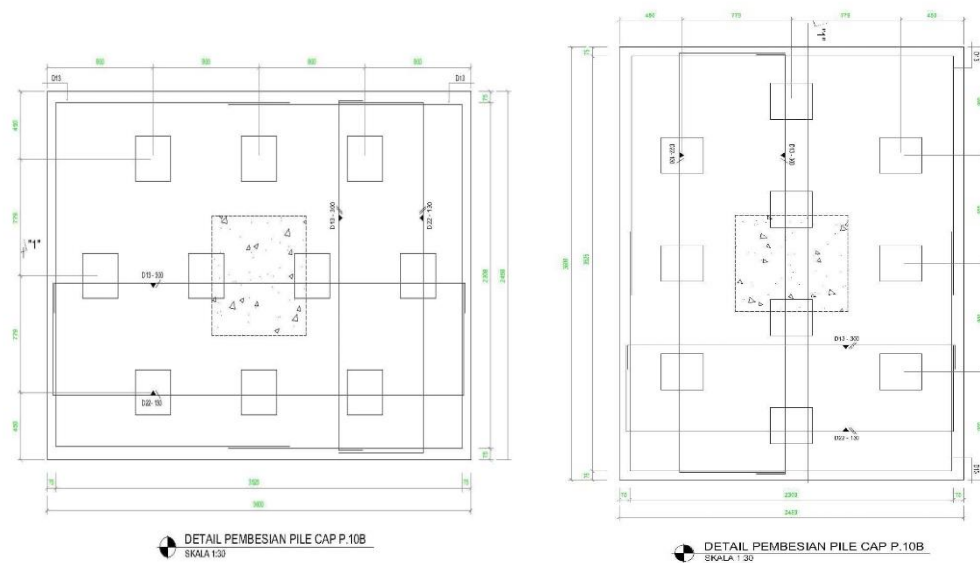
1. Pekerjaan Fabrikasi Pembesian

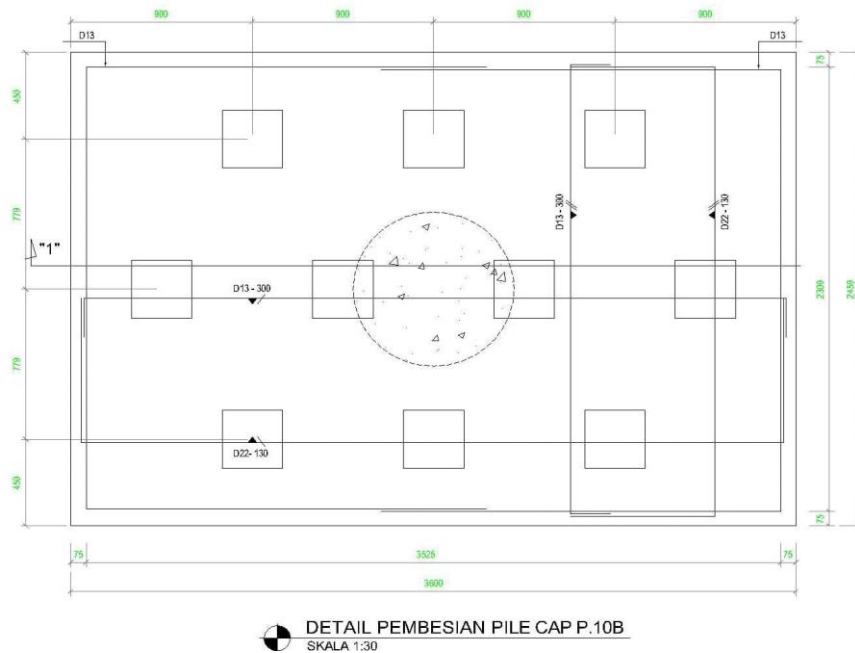
Pekerjaan fabrikasi pembesian terdiri dari pemotongan besi, pembengkokan besi dan selanjutnya dilakukan perakitan pada tulangan pile cap dan juga pada tulangan penyambung antara pile cap

dengan tiang pancang sesuai gambar rencanan yaitu PC1 180 x 90 cm, PC2 90 x 180 x 90 cm, PC3 180 x 170 x 90 cm, PC4 180 x 180 x 90 cm, dan PC5 217,3 x 217,3 x 90 cm. Besi tulangan Pile Cap D12 Pekerjaan ini perakitan ini dilakukan dengan waktu sekitar 20 hari. Pile Cap yang dibuat berjumlah 95 buah Pile Cap yang dirakit pekerja. Jumlah pekerja pada perakitan ini berjumlah 6 orang ditambah dengan 1 mandor. Digunakan kawat pengikat atau kawat tulangan untuk mengikat ujung tulangan pada titik awal dan bagian terakhir spiral agar tetap stabil. Pastikan bahwa pengikatan dilakukan dengan rapi dan kuat.



Gambar 3. 8 Perakitan pembesian Pile Cap
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)





Gambar 3. 10 Detail Pembesian Pile Cap
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

2. Pekerjaan Galian Pile Cap

Galian pile cap dilakukan dengan menggunakan excavator oleh operator luas dan kedalaman galian dikerjakan sesuai perencanaan gambar, yaitu jika Pile Cap 1 berukuran 180 x 180 cm maka galian penempatan Pile Cap nya harus berukuran 2,1 x 2,1 meter yaitu ditambah 30 cm untuk jarak besi dari tanah supaya memberikan ruang pemasangan besi pile cap dan pemasangan bekisting. Dan jika PC2 berukuran 90 x 180 cm maka galiannya berukuran 1,2 x 2,1 meter, dan jika PC3 berukuran 180 x 170 cm maka galian nya adalah 2,1 x 2 meter, dan PC4 berukuran 180 x 180 cm maka galiannya adalah 2,1 x 2,1 meter. Dan untuk PC5 jika ukuran 217,3 x 217,3 cm maka galiannya berukuran 2,473 x 2,473 meter atau sekitar 2,5 meter. Kedalaman Galian adalah sekitar 1,5 Meter. Pekerjaan galian membutuhkan waktu sekitar 1 jam untuk galian pile cap dan untuk seluruh pekerjaan dalam penggalian Pile Cap dikerjakan selama 20 hari. Pekerjaan melibatkan excvator dan 1 operator. Jumlah pekerja dalam penggalian Pile Cap ini adalah 7 orang dan 3 orang survey untuk mengecek rata pada tanah. Jumlah galian adalah 95 Pile Cap.



Gambar 3. 9 Penggalan Pile Cap dengan Excavator
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3. Pengukuran Elevasi Tiang Pancang

Pengukuran elevasi tiang pancang dilakukan untuk mengetahui kedalaman tiang pancang sebelum dibobok supaya kedalam pancang yang dibobok tidak berlebihan maupun kurang, supaya tulangan pile cap yang dipasang dapat menyatu dengan pile cap. Untuk ukuran panjang tiang pancang yang diukur untuk pembobokan adalah 45cm, 60cm, 55cm, sampai ada yang 2,5 m. Pekerjaan ini dilakukan dengan menggunakan alat waterpass dan dikerjakan oleh 4 orang yaitu asisten survey dan surveyor dan juga 2 orang kp dengan rentan waktu sekitar 1 jam/galian pile cap. Alat yang dipakai dalam pekerjaan ini adalah 1 unit waterpass dan rambu ukur dengan elevasi pancang 1 meter.



Gambar 3. 10 Pengukuran Elevasi Tiang Pancang
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

4. Cating hard pile

Cating hard pile atau yang biasa di sebut dengan pemecahan kepala tiang pancang atau pemecahan sisah tiang pancang yang berada di atas permukaan tanah, gunanya untuk menyatuhkan antara tulangan tiang pancang dengan tulangan pilecap agar saling terikat antara tapak pondasi dengan tiang pancang. Pekerjaan ini dilakukan dengan memotong kepala tiang yang diukur sebelumnya dan meninggalkan sisa besi pile cap sepanjang 30 cm.

Untuk ukuran yang di cutting sendiri itu bervariasi ada yang 45cm ,60cm,55cm, sampai ada yang 2,5 m. Pekerjaan ini dilakukan oleh 2 orang dan untuk total waktu yang diperlukan sampai 3 hingga 4 jam bahkan ada juga yang 5 jam.



Gambar 3. 11 Pembobokan Tiang Pancang
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

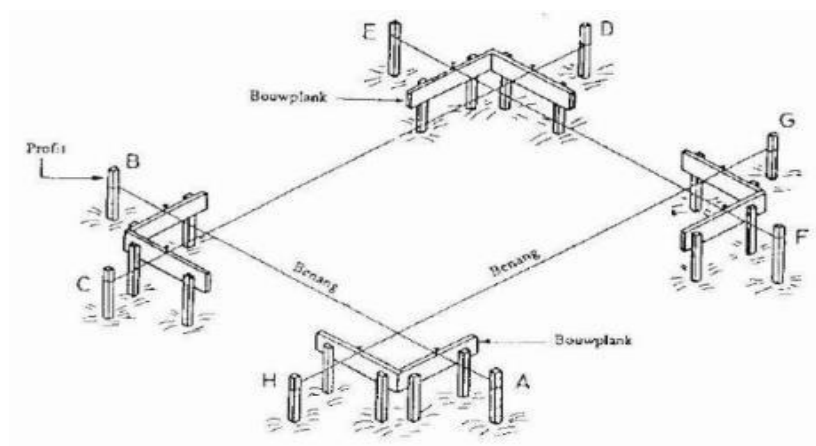
5. Survey Ketinggian Bowplank

Pada pelaksanaan proyek pembangunan sebuah gedung Pengukuran dan Pemasangan Bouwplank adalah pekerjaan awal saat akan mendirikan bangunan sebelum memulai pekerjaan struktur seperti pondasi dan lainnya. Bouwplank sendiri merupakan patok kayu sementara yang berfungsi untuk menentukan titik As bangunan yang akan dibangun Pemasangan bowplank dikerjakan dengan 3 orang tukang bekisting kayu dengan pengerjaannya sekitar 1~2 jam. Tinggi bowplank yang diukur menggunakan waterpas dari permukaan tanah adalah + 0,30 meter. Pemasangan bowplank harus betul-betul datar untuk menghindari terjadinya perbedaan tinggi dalam proses pembangunan, untuk itu

dalam pelaksanaan pemasangan bowplank menggunakan alat waterpas 1 unit dan juga rambu ukur.



Gambar 3. 11 Pengukuran Dan Pemasangan Bowplank
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)



Gambar 3. 12 Sketsa pemasangan Bouwplank
(Sumber: google)

6. Lantai Kerja

Pekerjaan elevasi lantai dilakukan dengan menggunakan waterpass supaya dapat rata dengan tulangan balok sloff dan pile cap. Selanjutnya dilakukan pekerjaan lantai kerja dengan ketebalan yang sudah ditentukan yaitu 5 cm. Pekerjaan ini dilakukan dengan menggunakan alat tower crane untuk mengangkat beton dari molen dengan buket supaya lebih cepat. Pekerjaan dilakukan dengan 4~5 orang pekerja 1 orang didalam bucket untuk menuangkan beton dan pekerja 4 orang membantu dan merapikan beton. Pengecoran dilakukan dengan waktu sekitar 1 sampai 1,5 jam.



Gambar 3. 13 Pengecoran Lantai Kerja
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

7. Pekerjaan Bekisting dan besi Pile Cap

Setelah dilakukan pengerjaan pada lantai kerja di bagian lantai kerja Setelah penempatan tulangan pile cap dilakukan dan sambungan antara pile cap dengan tiang pancang sudah dipasang perkerjaan selanjutnya pemasangan bekisting pile cap dan sekaligus pemasangan bekisting sloof. Tulangan Penempatan tulangan pile cap yang sudah dirakit pada lantai kerja dan dipasang beton decking bulat berukuran diameter 10 dan tebal 5 cm, pada bagian bawah dan sisi samping tulangan sekaligus pemasangan tulangan utama kolom. Setelah tulangan pile cap diletakkan selanjutnya dipasang sambungan antara pile cap dengan sloof.

a. Penulangan pile cap

Penulangan dilakukan secara manual dengan menyatukan besi yang telah dipotong dan diikat menggunakan kawat ikat. Ukuran tulangan yang digunakan adalah tulangan dengan diameter D22 dan D13. Lamanya waktu pekerjaan ini adalah ± 7 hari jika tanpa kendala cuaca seperti hujan. Jumlah pekerja yang dibutuhkan untuk penulangan pile cap adalah 17 pekerja.

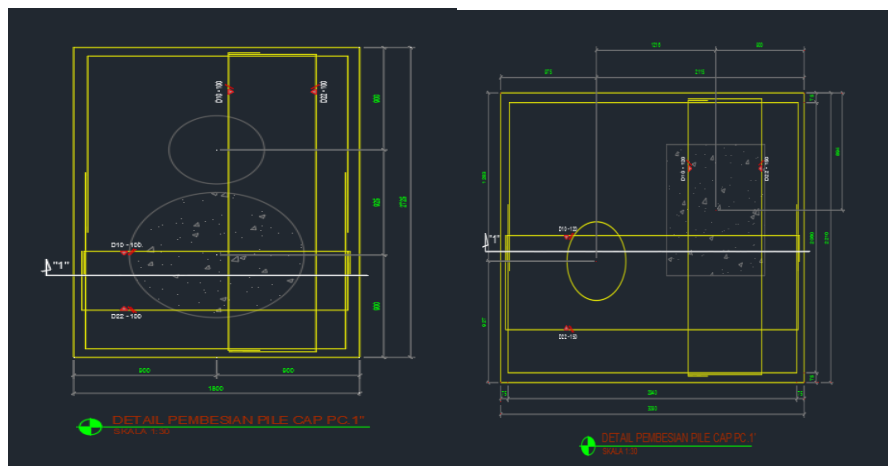
b. Perakitan tulangan pile cap

Pekerjaan ini adalah pekerjaan pemasangan rakitan tulangan cakar ayam dengan ukuran , rencana yaitu PC1 180 x 90 cm, PC2 90 x 180 x 90 cm, PC3 180 x 170 x 90 cm, PC4 180 x 180 x 90 cm, dan PC5 217,3 x 217,3 x 90 cm. Besi tulangan Pile Cap D13 tulangan ini di install atau

dipasang didalam Susun tulangan sesuai dengan desain, termasuk posisi dan orientasi tulangan. Pastikan bahwa tulangan telah dipotong sesuai panjang yang diperlukan. Gunakan kawat pengikat atau mesin pengikat untuk mengikat erat tulangan pada persimpangan dan titik- titik penghubung. Pastikan bahwa pengikatan dilakukan dengan kuat dan sesuai dengan standar konstruksi. Pekerjaan ini dilakukan oleh 4 sampai 5 orang tukang untuk 1 pile cap. Tempatkan tulangan di dalam bekisting dengan memperhatikan posisi dan orientasi yang benar. Pastikan jarak antar tulangan sesuai dengan desain yaitu dengan jarak besi ke bekisting 7 cm, supaya beton menyatu dengan tulangan.dengan tebal selimut beton yang sesuai.



Gambar 3. 14 Penulangan Pile Cap
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)



Gambar 3. 15 Detail Pile Cap
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

8. Pekerjaan Pengecoran Pile Cap

Pekerjaan Pengecoran Pile Cap Setelah bekisting pile cap terpasang dengan rapi dan kokoh maka dilakukan pengecoran. Pekerjaan pemasangan bekisting ini dilakukan setelah Pekerjaan perakitan tulangan pile cap dan tulangan kolom pedestal selesai di pasang kemudian dilakukan pengecoran. Beton Ready Mix dipesan langsung dari PT Farika Riau Perkasa yang bertempat di Blok E, Delima Kec, Tampan, Kota Pekanbaru. Jarak Ready mix ke tempat pengecoran/proyek adalah 5,6 Km dan memerlukan waktu sekitar 10 menit dari PT Farika ke Proyek tersebut jika tidak macet dan jika terjadi macet maka memerlukan waktu sekitar 30 menit untuk sampainya Ready Mix tersebut. Setelah Ready Mix datang mulailah menuangkan beton ke dalam bekisting secara perlahan dan merata. Gunakan alat pengecoran atau vibrator beton untuk memastikan beton menyebar merata dan mengisi semua sudut dan celah di dalam bekisting.

Pekerjaan ini dikerjakan 6 orang pekerja, dengan rentan waktu pengecoran 8 sampai 10 jam tergantung kedatangan truk ready mix nya. Harus dipastikan beton mencapai semua bagian dari bekisting, termasuk sudut-sudut dan bagian yang lebih sulit dijangkau. Pemadatan beton dilakukan dengan menggunakan alat pemadat beton atau vibrator untuk menghilangkan gelembung udara dan memastikan kepadatan yang optimal, sehingga membantu beton mengalir ke seluruh bagian bekisting dengan baik. Setelah proses pengecoran, ratakan permukaan beton dengan menggunakan alat halus atau papan kayu. Pastikan bahwa permukaan pile cap menjadi halus dan rata.



Gambar 3. 16 Penempatan Tulangan dan Penegecoran Pile Cap
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.8 Pembuatan Sampel Pegujian Dan Uji Slump

Pembuatan sampel pengujian pada beton ini juga berfungsi untuk mengukur kadar air dalam beton yang berhubungan dengan kualitas beton, nilai mutu beton harus sesuai dengan mutu beton rencana. Adapun mutu beton yang di rencanakan adalah K-300. Hasil pengujian pada beton ternyata berfungsi sebagai standar untuk menentukan mutu pada beton serta ketahanannya terhadap tekanan.

Uji Slump adalah suatu uji metode yang digunakan untuk menentukan kekakuan (dapat dikerjakan atau tidak) dari campuran beton segar (fresh concrete) untuk menentukan tingkat workability nya yaitu tingkat kemudahan pengerjaan beton dalam mencampur mengaduk menuang dalam cetakan dan pemadatan tanpa beton berkurang dan beton tidak mengalami bleeding (pemisahan) yang berlebihan untuk mencapai kekuatan beton yang diinginkan . Kekakuan dalam suatu campuran beton menunjukkan berapa banyak air yang digunakan. Untuk itu uji slump menunjukkan apakah campuran beton kekurangan, kelebihan, atau cukup air. Pemeriksaan mutu beton di lapangan sebelum dituangkan, dilakukan dengan Slump Test yaitu menggunakan alat Kerucut.

Langkah pertama yang dilakukan untuk membuat sampel uji adalah menyiapkan cetakan sampel yang berbentuk kotak dan mengolesnya menggunakan oli agar beton tidak lekat, kemudian masukan beton segar dari molen ke dalam cetakan tersebut dengan 3 tahapan setiap $\frac{1}{3}$ tinggi cetakan. Dengan setiap $\frac{1}{3}$ nya dilakukan penusukan sebanyak 25 kali dan pukulan 25 kali. Setelah tahapan tadi dilakukan dan cetakan sudah penuh, ratakan permukaan sampel tersebut, lalu diamkan sampel tersebut hingga mengeras. Setiap pembuatan satu sampel uji silinder menghabiskan waktu 10 menit.

Langkah yang dilakukan untuk uji slump adalah mempersiapkan alat yang dibutuhkan seperti kerucut Abrams, Batang pemadat dan mstar pengukur. Kemudian membasahi cetakan Abrams dan plat nya, lalu meletakkan cetakan dipalat yang datar, lalu mengisi cetakan dengan beton segar secara bertahap sebanyak 3 kali, kemudian dipadatkan lapisan beton lalu diratakan dan mengangkat cetakan secara perlahan dengan tegak lurus keatas lalu mengukur

permukaan beton engan mistar. Pekerjaan ini dilakukan 2 orang dengan waktu sekitar 10 menit. Nilai slump yang dijadikan standar oleh pelaksanaan proyek ini adalah 10+2 dan 18+2.



Gambar 3. 17 Pembuatan Sampel Pegujian Dan Uji Slump
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.9 Pekerjaan Sloof

Sloof adalah struktur bangunan yang terletak di atas pondasi bangunan. Sloof berfungsi mendistribusikan beban dari bangunan atas ke pondasi, sehingga beban yang tersalurkan setiap titik di pondasi tersebar merata. Selain itu sloof juga berfungsi sebagai pengunci dinding dan kolom agar tidak roboh apabila terjadi pergerakan tanah. Pekerjaan sloof menggunakan mutu beton K300 dan tulangan yang dipakai pada sloof adalah besi ulir untuk tulangan pokok menggunakan besi diameter D22 mm, sedangkan tulangan begel diameter D13 mm.

Sloof merupakan struktur dari bangunan yang terletak di atas pondasi dan memiliki fungsi untuk meratakan beban pondasi. Fungsi lain yang tak kalah penting dari sloof adalah sebagai pengunci dinding sehingga jika terjadi pergeseran tanah, maka dinding tidak mudah roboh. Pada pembangunan ini digunakan sloof ukuran (45x70), (30x50).

Berikut beberapa langkah pengerjaan Sloof :

1. Pekerjaan Fabrikasi

Pekerjaan fabrikasi pembesian terdiri dari pemotongan besi, pembengkokan besi dan selanjutnya dilakukan perakitan pada tulangan sloof sesuai gambar rencana. Pekerjaan ini membutuhkan 5 sampai 7 pekerja dengan bantuan kepala tukang. Pekerjaan ini membutuhkan waktu sekitar 15 hari bila cuaca cerah dan tidak terkendala hujan.



Gambar 3. 18 Pekerjaan Fabrikasi Sloof
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

2. Pekerjaan Galian Sloof

Galian sloof dilakukan manual oleh pekerja bersamaan dengan galian pile cap, luas dan kedalaman galian dikerjakan sesuai perencanaan. Penggalian dilakukan dengan excavator supaya waktu pelaksanaan pemasangan sloof dapat dilakukan dengan maksimal. Kedalaman galian dikerjakan dengan perencanaan yaitu jika S1 memiliki ukuran 35x60 cm maka lebar dan kedalaman penggalian sloof menjadi 0,65x0,80 meter ditambah sekitar 30 cm untuk lebar dan kedalaman ditambah menjadi 20 cm. supaya pekerja secara leluasa memasang tulangan bekisting pada pekerjaan selanjutnya. Untuk S2 memiliki ukuran 30x50 cm maka lebar dan kedalaman penggalian adalah sekitar 0,60x0,70 meter. Pekerjaan ini dilakukan dengan excavator PC 110 Hitachi dengan 1 orang operator, pekerjaan penggalian ini juga membutuhkan waktu ± 20 hari.



Gambar 3. 19 Pekerjaan Penggalian
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3. Pekerjaan Lantai Kerja

Setelah galian dikerjakan maka dibuat bekisting untuk lantai kerja selanjutnya dilakukan pengecoran dengan mutu beton K100 dengan ketebalan sekitar 5 cm. Pekerjaan ini dilakukan dengan 4 orang pekerja meletakkan beton yang sudah dituang lalu merapikannya untuk dilanjutkan pembuatan besi sloof. Pekerjaan ini membutuhkan waktu sekitar 1/2 hari



Gambar 3. 20 Pekerjaan Lantai Kerja
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

4. Pekerjaan pemasangan tulangan sloof

Pekerjaan pemasangan ini dilakukan setelah tulangan sloof di fabrikasi selesai dilanjutkan dengan pemasangan sloof diatas tanah yang telah disemen, kemudian diikat dan disatukan dengan tulangan kolom. Pada Pekerjaan ini digunakan sloof ukuran (45x70), (30x50). Pabrikasi tulangan dilakukan dilokasi dekat barak pekerja. Susun dan tempatkan tulangan di dalam bekisting sesuai dengan desain. Pastikan

bahwa tulangan terletak pada posisi yang benar dan diikat dengan kawat pengikat secara erat. Periksa kembali penyusunan tulangan untuk memastikan bahwa semua tulangan terletak dengan benar sesuai, yaitu jarak tulangan sengkang di tengah slof adalah 15 cm dan tulangan sengkang dekat dengan pile cap 10 cm. Lakukan penyesuaian jika diperlukan untuk memastikan bahwa tulangan berada pada posisi yang tepat. Pekerjaan ini membutuhkan 5 sampai 7 pekerja dan 1 mandor. Waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan ini adalah sekitar 14 hari. Penempatan beton decking diameter 10 dan tebal 5 cm di antara tulangan untuk mempertahankan jarak yang diinginkan dan memastikan penyebaran beton dengan baik selama pengecoran.



Gambar 3. 21 Pekerjaan Perakitan Tulangan
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

5. Pemasangan bekisting sloof

Pekerjaan pemasangan bekisting ini dilakukan setelah Pekerjaan perakitan tulangan sloof selesai di pasang, pada bekisting di lapisi dengan oli terlebih dahulu agar beton tidak lengket pada bekisting. Jarak bekisting dengan besi sloof harus diperhatikan yaitu sekitar 5 cm untuk mendapatkan selimut beton yang sesuai ketikan di cor. Bekisting dipasang oleh pekerja dengan jumlah pekerja 5~7 orang pekerja. waktu yang dibutuhkan untuk pekerjaan ini adalah sekitar 10 hari mengikuti pekerjaan sloof. Penyusunan bahan bekisting untuk membentuk bentuk sesuai dengan gambar desain. Bekisting harus dipastikan terpasang dengan rapi dan kuat.



Gambar 3. 22 Pekerjaan Pemasangan Bekisting
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

6. Pengecoran sloof

Pekerjaan Pengecoran ini dilakukan setelah pekerjaan pemasangan bekisting dan tulangan sloof selesai kemudian dilakukan pengecoran. Beton yang dipakai untuk sloof adalah K300. Pengecoran dilakukan setelah bekisting terencana dengan kuat dan tidak mengalami pergeseran selama pengecoran. Jika menggunakan bekisting sementara, pastikan bekisting dapat dengan mudah dilepaskan setelah beton mengeras. Setelah bekisting terpasang dengan benar, lanjutkan dengan proses pengecoran beton. Pekerjaan ini dilakukan dengan 3 pekerja yaitu diatas bucket untuk menuangkan beton dari atas dan pekerja yang dibawah mengarahkan bucket beton. Pekerjaan ini membutuhkan waktu sekitar 1/2 haari tergantung datangnya Ready Mix dari PT. Farika Pastikan beton mencapai semua bagian bekisting dan tulangan dengan baik.



Gambar 3. 23 Pekerjaan Pengecoran Balok Sloff
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.10 Pekerjaan Lantai Kerja

Lantai kerja beton adalah lantai yang terbuat dari beton yang digunakan untuk menutupi permukaan tanah pada sebuah bangunan atau struktur. Lantai beton atau biasa disebut lean concrete.

a. Pemadatan Tanah

Pemadatan Tujuan dari pemadatan tanah pada lantai kerja yaitu untuk memperkuat struktur dan sebagai perlapisan pada lantai kerja. pekerjaan ini dibantu dengan alat Mesin Stumper berjumlah 1 unit. Ketebalan tanah yang dipadatkan adalah sesuai dengan tinggi rata rata sloff yang telah di cor sebelumnya yaitu sekitar ± 50 cm. Pekerjaan ini dilakukan dengan 2 orang pekerja yang satu untuk memegang mesin meratakan tanah dan satu lagi mengarahkan mesin secara perlahan. Pekerjaan ini membutuhkan waktu sekitar 2~3 jam setelah tanah diratakan semua.



Gambar 3. 24 Pekerjaan Pemadatan Tanah
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

b. Survey Tinggi Lantai Kerja

Fungsi dari pekerjaan ini adalah untuk meratakan seluruh tanah dengan mengikuti patok yang telah dibuat oleh tukang dan survey, yaitu tinggi patok dari muka tanah sekitar 5 cm. supaya ada acuan pada lantai kerja dan tidak ketinggian untuk plat lantai dan juga pembesian. Pembuatan patok dilakukan menggunakan waterpass supaya beton dapat merata mengikuti tinggi patok tersebut agar pembesian plat lantai dapat merata. Pekerjaan dilakukan oleh 1 pekerja dan 4 tim survey dengan waktu pengerjaan 1~ 2 jam tergantung banyaknya tanah yang sudah diratakan. 67



Gambar 3. 25 Pekerjaan Patok Tinggi Lantai Kerja
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

c. Pengecoran lantai kerja

Pekerjaan Pengecoran ini dilakukan setelah pekerjaan pemeratan tanah dan selesai dan kemudian dilakukan pengecoran langsung dengan menggunakan excavator langsung mengangkat beton segar dari truck ready mix dengan mutu beton K100, kemudian menuangkan beton secara langsung ke permukaan tanah yang telah padat. Pekerja yang dibutuhkan dalam pengecoran ini adalah 5 orang dan 1 mandor. Setelah itu beton diratakan dengan batas ketinggian patok yang telah dibuat sebelumnya, yaitu 5 cm dari permukaan tanah. Pengecoran dilakukan dengan rentan waktu tergantung banyaknya beton yang telah dipesan dari PT Farika.



Gambar 3. 26 Pekerjaan Pengecoran Lantai Kerja
(Sumber: dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.11 Pekerjaan Plat Lantai

Pelat lantai merupakan bagian konstruksi bangunan yang berfungsi sebagai penahan beban mati dan beban hidup yang bekerja pada pelat tersebut. Pelat lantai juga berfungsi sebagai pemisah antar ruangan secara horizontal. Berikut Langkah pekerjaan plat lantai:

1. Pemasangan wiremesh dan beton decking

Pekerjaan pemasangan besi ini dilakukan agar kekuatan lantai tidak mudah lantai ketika terjadi penurunan tanah, pemasangan wiremesh ini diberi dasar tahu beton (beton deking berukuran diameter 10 dengan tebal 5 cm) supaya besi tidak langsung menyentuh ke dasar lantai kerja, supaya selimut beton tidak tipis dari bawah ataupun atas yaitu selimut beton dari atas 25 mm dan daei bawah 75 mm. Pada plat Lantai besi yang digunakan untuk wiremesh adalah jenis besi ulir dengan D10. Pekerjaan ini membutuhkan beberapa pekerja yaitu 10 pekerja untuk mengikat besi. Pekerjaan ini membutuhkan waktu sekitar 2 hari sebelum dilakukan pengecoran.



Gambar 3. 27 Pemasangan Wiremesh
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

2. Pengecoran lantai

Pekerjaan pengecoran pada lantai dilakukan setelah besi wiremesh terpasang dan siap dilakukan pengecoran. pengeoran dilakukan dengan pompa CP yangg dipesan dari PT Farika sebanyak 1 unit supaya dapat menyalurkan beton ke tempat pengecoran supaya lebih pengerjaannya lebih cepat dan efektif. Pengecoran dibuat dengan ketebalan plat lantai 13 cm dengan Mutu Beton K300. Pekerjaan dilakukan dengan pekerja

sebanyak 10 orang lebih dan diawasi oleh pelaksana lapangan yaitu Pak Dadang Ramdani, Waktu pengerjaan dilakukan adalah 10 jam lebih.



Gambar 3. 28 Pengecoran Lantai
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.12 Pekerjaan Kolom

Kolom adalah komponen struktur bangunan yang tugas utamanya adalah menahan beban aksial tekan vertikal dengan bagian tinggi yang ditopang paling tidak tiga kali dimensi lateral terkecil atau rata rata dimensi atas dan bawah yang lebih kecil. Kolom berfungsi untuk meneruskan beban dari elevasi atas ke elevasi bawahnya hingga sampai tanah melalui pondasi. Berikut langkah-langkah yang penulis amati di lapangan pada pekerjaan kolom:

a. Pekerjaan Fabrikasi Besi

Pekerjaan penulangan kolom dilakukan ditempat pabrikan, tulangan ini memiliki ukuran yang bermacam macam tergantung ukuran kolom seperti kolom K1 100×100 cm, K2 80×80 DAN K3 60×60 cm maka besi yang dipakai adalah D22 untuk tulangan utama Dan D13 untuk tulangan sengkang nya adalah ukuran dengan ketebalan selimut beton 10 cm dengan besi yang dipakai adalah D22 untuk tulangan utama Dan D13 untuk tulangan sengkang nya. pekerjaan ini dikerjakan dengan 5 pekerja dengan memotong besi. Pekerjaan dilakukan kira kira sampai 4 minggu bahkan lebih.



Gambar 3. 29 Fabrikasi Besi
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

KOLOM K1 800x800				KOLOM K2 800			
TUMPUAN		LAPANGAN		TUMPUAN		LAPANGAN	
DIMENSI	800 x 800	DIMENSI	800 x 800	DIMENSI	800	DIMENSI	800
TUL. UTAMA	16 D22	TUL. UTAMA	16 D22	TUL. UTAMA	22 D22	TUL. UTAMA	22 D22
SENGKANG	D13-100 XCT D13-100 YCT D13-100	SENGKANG	D13-100	SENGKANG	D13-75	SENGKANG	D13-75
TIES	—	TIES	—	TIES	—	TIES	—
SELIMUT BETON	40	SELIMUT BETON	40	SELIMUT BETON	40	SELIMUT BETON	40

KOLOM K3 450x450			
TUMPUAN		LAPANGAN	
DIMENSI	450x450	DIMENSI	450x450
TUL. UTAMA	8 D22	TUL. UTAMA	8 D22
SENGKANG	D13-100 XCT D13-100 YCT D13-100	SENGKANG	D13-100
TIES	—	TIES	—
SELIMUT BETON	30	SELIMUT BETON	30

Gambar 3. 30 Detail Kolom
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

c. Marking Lantai

Proses marking yang dilaksanakan setelah penyambungan tulangan kolom yaitu dibantu dengan menggunakan alat theodolite hanya untuk garis lurus saja untuk acuan dari samping kolom yaitu 1 meter. Tujuan marking pada kolom untuk membuat letak kolom sehingga kolom berada pada satu As marking ini dengan alat Theodolit supaya garis yang dicetak dapat diikuti untuk kesejajaran kolom sampai lantai selanjutnya. Dilanjutkan dengan membuat garis penanda acuan As kolom. Pekerjaan ini dilakukan dengan 4 orang survey. Dengan waktu pengerjaan sekita 4~5 jam untuk semua acuan kolom yang akan di marking, alat yang digunakan adalah meteran dan sipatan hitam.



Gambar 3. 31 Pekerjaan Marking
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

d. Pemasangan tulangan kolom

Pekerjaan pemasangan ini dilakukan setelah tulangan kolom di fabrikasi dan dilanjutkan dengan perakitan dan diikat dengan menggunakan kawat ikat. Perakitan tulangan kolom dilakukan dengan cara mengikat besi sengkang kolom pada besi utama kolom yang sudah dipasang. Besi yang dipakai untuk tulangan utama D22 dan untuk sengkang adalah D13, ukuran kolom dalam pekerjaan ini adalah ukuran 80x80 cm. Tinggi balok adalah 5 meter, Volume kolom (m³)/unit adalah 2,51. Pekerjaan ini diangkat dengan menggunakan Tower Crane dengan pekerja sebanyak 3

orang untuk memasang tulangan kolom. Dengan waktu pengerjaan sekitar 1 jam untuk 1 tulangan kolom.



*Gambar 3. 32 Pemasangan Tulangan
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)*

e. Pemasangan bekisting

Bekisting kolom yang digunakan pada Proyek Pembangunan Struktur RS Bhayangkara Pekanbaru yaitu berjenis knock down atau yang disebut dengan bongkar pasang yang memiliki ketebalan 10 mm maka, bekisting tersebut dapat digunakan secara terus menerus. Sebelum dipasang ke tulangan kolom, mula-mula permukaan bekisting kolom pada bagian dalam dilapisi dengan solar agar beton tidak menempel serta mengeras pada bekisting. Jarak bekisting ke besi adalah sekitar 40 mm. Pekerjaan pemasangan bekisting ini dilakukan setelah Pekerjaan perakitan tulangan kolom selesai di pasang dan kemudian dilakukan pengecoran. Bekisting yang digunakan ada jenis yaitu plat baja dengan ukuran 60x60 dan juga 70x70 sedangkan bekisting dengan kayu menggunakan ukuran 100x100 dan juga 110x110 dengan ketebalan bekisting 10 cm. Pekerjaan ini membutuhkan pekerja sebanyak 3 orang. Dengan lama pekerjaan sekitar 1 jam untuk 1 kolom.



Gambar 3. 33 Pemasangan Bekisting Kolom
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

f. Pekerjaan Pengecoran Kolom

Setelah bekisting kolom terpasang dengan rapi dan kokoh, sebelum dilakukan pengecoran kolom diberi campuran kimia ke dalam bekisting yang bertujuan supaya beton cepat mengeras dan campuran beton mudah melekat dengan beton yang sudah dikerjakan sebelumnya, selanjutnya dilakukan pengecoran pada kolom secara berkala. Pengecoran dilakukan dengan menggunakan Tower Crane. Volume total 1 kolom(m³) adalah 7,54. Diangkut dari Ready Mix yang telah dipesan. Pekerjaan ini membutuhkan waktu sekitar 1 malam untuk semua kolom yang telah dipasang bekisting. Pekerjaan ini membutuhkan pekerja sebanyak 3 pekerja. 1 didalam buket 2 lagi untuk mengarahkan beton kedalam kolom.



Gambar 3. 34 Pengecoran Kolom
(Sumber: dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.13 Pekerjaan Balok

Balok merupakan bagian struktur pada bangunan yang menerima beban dari pelat lantai lalu diteruskan pada kolom. Balok merupakan struktur atas yang melintang secara horizontal yang difungsikan untuk menahan beban yang diberikan dari atas ke bawah seperti beban mati dan beban dari lantai atas, kemudian diteruskan ke kolom dan diteruskan sampai pondasi.

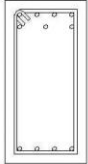
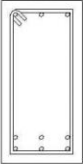
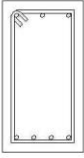
a. Pekerjaan pemasangan bekisting balok

Proses penulangan balok dilaksanakan di lapangan. Penulangan balok dimulai dari pemasangan tulangan bawah lalu dilanjutkan memasang tulangan atas setelah itu memasang sengkang yang telah dibentuk pada lokasi fabrikasi dengan mengatur jarak yang telah direncanakan yaitu jarak tulangan tumpuan adalah 100 mm dan jarak tulangan lapangan adalah 150 mm dengan, ukuran balok 40x70 cm dan 30x50 cm. besi yang dipakai untuk tulangan balok adalah D22 untuk tulangan utama dan juga tulangan bawah dan besi yang dipakai untuk Sengkang D10. Selanjutnya memasang beton decking dengan diameter 10 dan tebal 5 cm, pada tulangan bagian bawah dan samping kemudian memasang besi siku serta bekisting balok. Penulangan balok dikerjakan dengan pekerja sebanyak 10 atau lebih dengan waktu pengerjaan 7 hari tanpa kendala cuaca. Pemasangan balok dan bekisting dilakukan secara bersama dan terlebih dahulu pemasangan bekisting dengan alat yang dipakai Gergaji, Palu dan Meteran dan bahan yang diperlukan untuk bekisting balok adalah triplek 12 mm dan kayu ukuran 6x12 cm.



Gambar 3. 35 Pemasangan Dan Penulangan Balok
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

LAPANGAN		TUMPUAN		LAPANGAN		TUMPUAN		LAPANGAN	
									
DIMENSI	250 x 500	DIMENSI	250 x 400	DIMENSI	250 x 400	DIMENSI	250 x 400	DIMENSI	250 x 400
TUL. ATAS	2 D 16	TUL. ATAS	2 D 19	TUL. ATAS	2 D 19	TUL. ATAS	5 D 16	TUL. ATAS	2 D 16
TUL. TENGAH		TUL. TENGAH		TUL. TENGAH		TUL. TENGAH		TUL. TENGAH	
TUL. BAWAH	3 D 16	TUL. BAWAH	2 D 19	TUL. BAWAH	2 D 19	TUL. BAWAH	3 D 16	TUL. BAWAH	3 D 16
TUL. SENGKANG TIES	D 10-300 —	TUL. SENGKANG TIES	D 10-85 —	TUL. SENGKANG TIES	D 10-150 —	TUL. SENGKANG TIES	D 10-75 —	TUL. SENGKANG TIES	D 10-120 —
SELIMUT BETON	40	SELIMUT BETON	40	SELIMUT BETON	40	SELIMUT BETON	40	SELIMUT BETON	40

TUMPUAN		LAPANGAN		TUMPUAN		LAPANGAN		TUMPUAN	
									
DIMENSI	350 x 700	DIMENSI	350 x 700	DIMENSI	350 x 650	DIMENSI	350 x 650	DIMENSI	250 x 500
TUL. ATAS	7 D 19	TUL. ATAS	3 D 19	TUL. ATAS	6 D 19	TUL. ATAS	3 D 19	TUL. ATAS	6 D 16
TUL. TENGAH		TUL. TENGAH		TUL. TENGAH		TUL. TENGAH		TUL. TENGAH	
TUL. BAWAH	4 D 19	TUL. BAWAH	6 D 19	TUL. BAWAH	3 D 19	TUL. BAWAH	4 D 19	TUL. BAWAH	3 D 16
TUL. SENGKANG TIES	D 13-100 —	TUL. SENGKANG TIES	D 13-150 —	TUL. SENGKANG TIES	D 13-100 —	TUL. SENGKANG TIES	D 13-150 —	TUL. SENGKANG TIES	D 10-200 —
SELIMUT BETON	40	SELIMUT BETON	40	SELIMUT BETON	40	SELIMUT BETON	40	SELIMUT BETON	40

Gambar 3. 36 Detail Balok
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

b. Pengecoran balok

Pengecoran balok dilakukan setelah pembesian plat lantai karena balok menyatu dengan tulangan plat lantai jadi pengecoran dilakukan sekaligus setelah selesai pembesian plat lantai. Pengecoran balok yang dilakukan dengan juga dilakukan dengancara menembak beton dari bawah keatas menggunakan mesin *concrete pump*. Setelah semua pekerjaan pembesian plat lantai selesai maka dilanjutkan dengan pekerjaan pengecoran, pengecoran dilakukan dengan mesin concrete pump atau Super Long yang dipesan langsung dari PT. Farika, mutu beton yang dipakai adalah K300. Pekerjaan ini membutuhkan pekerja sebanyak 7~8 orang sekali pengecoran plat lantai tergantung banyak nya pembesian plat

yang sudah selesai. waktu yang dibutuhkan dalam pengecoran ini adalah sekitar 1 malam yaitu sekitar 8 sampai 10 jam.



Pengecoran dilakukan bersama dengan plat lantai

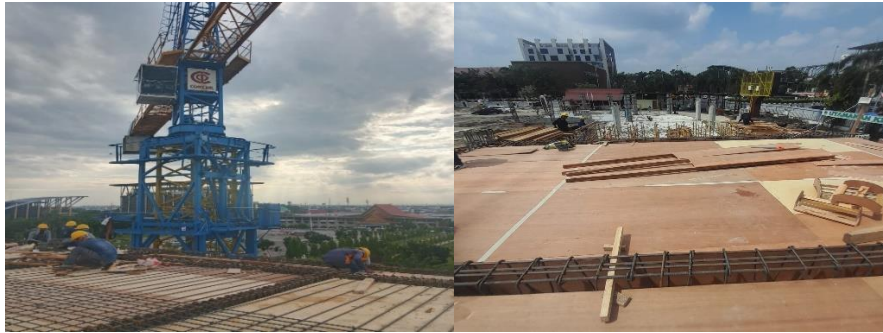
Gambar 3. 37 Pengecoran Balok
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.14 Pekerjaan Plat Lantai

Pelat lantai merupakan suatu struktur beton bertulang yang berbentuk bidang dengan arah horizontal yang bertumpu pada kolom dan dipikul oleh balok. Pelat lantai berfungsi untuk meneruskan beban-beban yang bekerja ke balok maka, dalam pengerjaan pelat lantai tidak dapat terlepas dari pekerjaan balok.

a. Pemasangan Bekisting Plat Lantai

Bekisting adalah cetakan pondasi yang dibuat untuk mempertahankan bentuk bangunan. Keberadaannya membantu memastikan dasar bangunan rapi. Pemasangan bekisting untuk menahan beban beton dan tulangan sesuai dengan tinggi yang sudah direncanakan yaitu 4 meter dari lantai ke lantai. Bekisting dipasang pekerja sebanyak 10 orang termasuk kepala tukang. Pekerjaan ini membutuhkan waktu sekitar 3~4 hari. Alat yang dibuat untuk pembuatan bekisting adalah Gergaji, Palu, Dan juga Meteran sedangkan bahannya adalah tripek dengan ketebalan 12 mm dan 15 mm.



Gambar 3. 38 Pemasangan Bekisting Plat Lantai
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

b. Penulangan pada pelat lantai

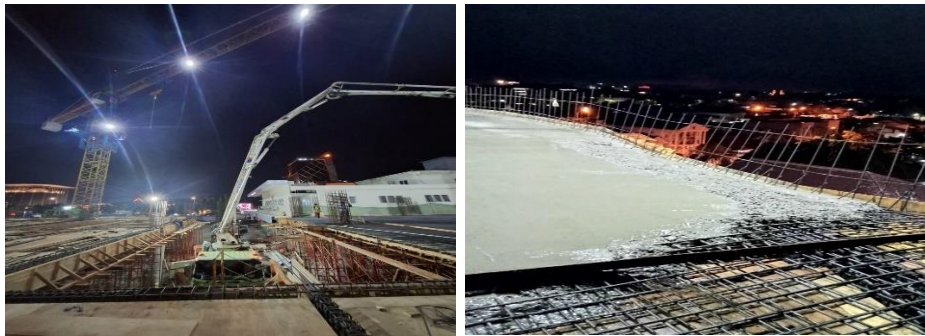
Penulangan pelat lantai dirangkai setelah pekerjaan merangkai tulangan balok selesai. Proses merangkai tulangan pelat lantai terlebih dahulu dimulai dari tulangan bawah pada pelat lantai yang memiliki bentang pendek. Besi yang dipakai untuk plat lantai adalah besi ulir D10 dengan tebal selimut beton yang direncanakan yaitu 40 mm untuk selimut beton ditas dan 75 mm untuk selimut beton dibawah. Pekerjaan ini dikerjakan dengan 10 pekerja bisa juga lebih supaya lebih cepat dan di perhatikan oleh Pelaksana yaitu Pak Dadang Ramdani. Lama pekerjaan ini membutuhkan 3~4 hari. Selanjutnya, tulangan bawah pelat lantai di sambungkan dengan tulangan balok yang telah dirangkai dengan cara memasukkan ke tulangan balok. Setelah tulangan pelat lantai selesai dirangkai selanjutnya memasang beton decking di bagian tulangan bawah pelat lantai.



Gambar 3. 39 Pemasangan Tulangan Plat Lantai
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

c. Pengecoran pelat lantai

Pengecoran plat lantai adalah proses pembuatan lantai beton yang dilakukan dengan cara menembak beton dari bawah keatas menggunakan mesin concrete pump. setelah semua pekerjaan pembesian plat lantai selesai maka dilanjutkan dengan pekerjaan pengecoran, pengecoran dilakukan dengan mesin concrete pump atau Super Long yang dipesan langsung dari PT. Farika, mutu beton yang dipakai adalah K300. Tebal plat lantai adalah 13 cm. Tebal selimut beton yang direncanakan yaitu 40 mm untuk selimut beton diatas dan 75 mm untuk selimut beton dibawah. Pekerjaan ini membutuhkan pekerja sebanyak 7~8 orang sekali pengecoran plat lantai tergantung banyak nya pembesian plat yang sudah selesai. waktu yang dibutuhkan dalam pengecoran ini adalah sekitar 1 malam yaitu sekitar 8 sampai 10 jam.



Gambar 3. 40 Pengecoran Plat Lantai
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

3.1.15 Pekerjaan Tangga

Pekerjaan ini meliputi penyediaan tenaga kerja, bahan-bahan, peralatan dan alat-alat bantu lainnya serta pengangkutan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan semua pekerjaan pengecoran beton tangga sesuai yang tercantum dalam gambar. Adapun prosedur pelaksanaan pekerjaan tangga yaitu, sebagai berikut:

a. Pekerjaan Bekisting

Proses pembuatan tangga yang terlebih dahulu dilakukan adalah dengan membuat bekisting pada tangga oleh pekerja dengan alat seperti gergaji, palu dan meteran dan menggunakan triplek 12 mm dengan potongan Panjang 2,5 meter dengan lebar 30 cm, digunakan pada kanan kiri dengan ukuran yang sama. Pekerjaan ini membutuhkan 2 orang pekerja dalam pemasangan bekisting tangga, dan dikerjakan dengan waktu kira kira 1 hari.



Gambar 3. 41 Pemasangan Bekisting Tangga
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

b. Pekerjaan Marking

Pekerjaan memarking dilakukan dengan menggunakan meteran, waterpass, sipatan hitam dan juga pilox berwarna biru. Pekerjaan terlebih dahulu menentukan jumlah anak tangga, dengan jumlah Bordesnya yaitu 1 dengan ukuran lebar 1 meter dan Panjang bordes 2,5 meter dan tebal bordes 12 cm. Selanjutnya dengan menghitung jumlah anak tangga yang direncanakan yaitu 14 anak tangga. Lalu diukur dengan meteran dan waterpas supaya lurus kemudian digaris dengan tinggi anak tangga 13 cm. Sudut kemiringan tangga adalah 30° . Ukuran tangga adalah 120x30 cm. Lalu garis tersebut diwarnai menggunakan pilox berwarna biru supaya terlihat lebih jelas, yang selanjutnya diikuti oleh pekerja untuk pembesian tangga. Pekerjaan dilakukan dengan 5 orang survey dengan waktu pengerjaan kira kira 1 jam.



Gambar 3. 42 Proses Marking
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

c. Pekerjaan Pembesian

Setelah semua pekerjaan marking dan bekisting selesai pekerjaan pembesian dilakukan dengan Pemasangan besi tulangan yang telah di fabrikasikan di proyek dengan cara pasang manual ke lapangan, yaitu besi terlebih dahulu dipasang dengan besi ulir yang dipakai besi berukuran D13, dan dipasangkan dan disesuaikan dengan marking yang telah dibuat sebelumnya sebagai acuan jumlah besi yang dipasang yaitu sebanyak 14 anak tangga. Kemudian diikat dengan menggunakan kawat pengikat dengan kuat dan juga rapi. Pekerjaan ini membutuhkan 2 orang pekerja dengan waktu sekitar 1 hari.



Gambar 3. 43 Pemasangan Besi Tangga
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)

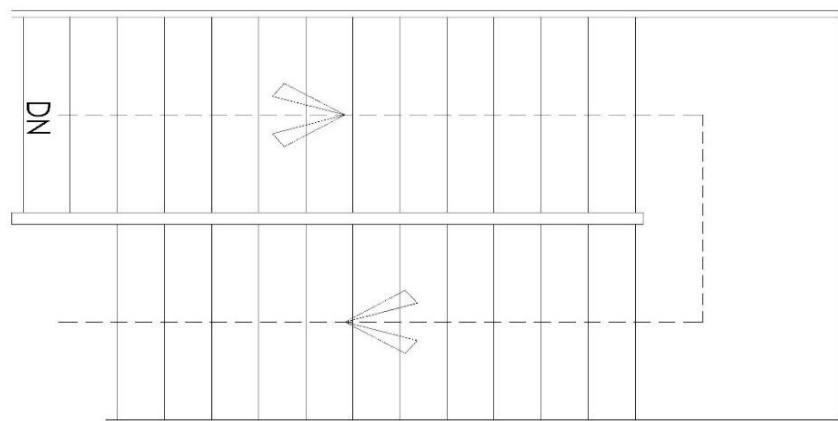
d. Pengecoran Tangga

Setelah proses pekerjaan marking dan pemasangan besi pada tangga telah selesai maka pekerjaan dilanjutkan dengan pekerjaan pengecoran yang dilakukan secara manual yaitu, dengan mengecor bordes dan anak

tangga dengan menuang beton K300 secara langsung dari atas oleh pekerja, dengan menggunakan bucket *tower crane* yang diangkut dari ready mix yang telah dipesan sebelumnya dari PT Frarika. Setelah beton turun dari atas bucket selanjutnya beton diratakan keseluruh bagian anak tangga hingga kebawah, selanjutnya supaya anak tangga padat maka beton dipadatkan dengan vibrator, lalu beton diratakan. Pekerjaan ini membutuhkan 2 orang pekerja dengan waktu sekitar 2~3 jam.



Gambar 3. 44 Pengecoran Tangga
(Sumber : dokumentasi Lapangan 2024)



Gambar 3. 45 Detail Tangga
(Sumber: dokumentasi Lapangan 2024)

3.3 Target Yang Diharapkan

1. Adapun target yang diharapkan dan juga di capai selama melakukan kegiatan kerja praktek lapangan yaitu:
2. Mahasiswa diharapkan mampu dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan Proyek selama kerja praktek berlangsung.
3. Mahasiswa diharapkan bisa berkontribusi terhadap permasalahan/kendala yang terjadi di lapangan.
4. Mahasiswa diharapkan dapat memahami proses pekerjaan sesuai dengan standart, mengetahui jenis pekerjaan dari struktur bawah sampai dengan struktur atas.
5. Mahasiswa diharapkan dapat berkontribusi menerapkan ilmu yang telah di pelajari selama di bangku kuliah.
6. Mahasiswa diharapkan mampu mencapai tuntutan seperti menjadi Qs, Qc, drafter, merencanakan RAB, membuat laporan harian, surveyor, pengawas lapangan, estimator, dokumen administrasi proyek dll.
7. Mahasiswa diharapkan harus bisa membaca gambar kerja yang ada dilapangan dan mampu memandu jalannya pekerjaan dan memastikan harus sesuai dengan gambar rencana.

3.4 Perangkat Lunak/Keras Yang Digunakan

3.3.1 Perangkat Keras

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

1. Laptop

Laptop sendiri digunakan untuk membuka dan mengakses data-data yang diperlukan seperti gambar rencana, pembuatan laporan harian, pengerjaan administrasi, dan lain sebagainya.

2. Smartphone

Smartphon atau yang biasa dikenal dengan hp, benda ini digunakan untuk mengambil dokumentasi di lapangan, dan juga digunakan untuk berkomunikasi kepada orang lain dari jarak yang jauh.

3. Mesin Print

Mesin Print sendiri berguna untuk mengeprint semua kebutuhan-kebutuhan, seperti dokumen-dokumen yang penting, gambar kerja,

4. Handy Talky (HT)

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

3.3.2 Perangkat Lunak

Perangkat lunak (software) adalah kumpulan beberapa perintah yang dieksekusi oleh mesin computer dalam menjalankan pekerjaannya. Perangkat lunak ini merupakan catatan bagi mesin computer untuk menyimpan perintah, maupun dokumen serta arsip lainnya. Perangkat ini digunakan untuk membuat rincian metode pelaksanaan dan laporan harian.

1. Microsoft Excel

Microsoft excel saya gunakan untuk mencatat/mendata sisa material yang ada di lapangan (area proyek)

2. Microsoft word

Microsoft word sendiri saya gunakan untuk membuat laporan dan mencatat agenda kegiatan setiap harinya

3. Autocad

Perangkat ini digunakan untuk menggambar mappingan arsitektur dan menentukan perubahan pada fasad kaca dan motif saran lebah, dan perubahan pada bentuk kolom pedestal yang mengalami kesalahan teknis.

3.5 Data-Data Yang Diperlukan

1. Data umum dan Data teknis

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

2. Dokumentasi

Dokumentasi diperlukan sebagai salah satu bukti bahwa telah melakukan kerja praktek.

3. Gambar Rencana

Gambar perencanaan diperlukan untuk pegangan kita sebagai pengawas lapangan, agar tetap bisa memandu jalanya setiap pekerjaan dengan memastikan setiap pekerjaan sesuai dengan gambar rencana.

4. Struktur Organisasi Proyek

Struktur organisasi sangatlah penting dalam sebuah PT/Instansi, oleh karna itu struktur organisasi sendiri sangatlah penting untuk diketahui karena agar memudahkan bagi orang lain melihat siapa pemimpin sampai anggota yang ikut serta dalam sebuah PT/Instansi tersebut.

3.6 Dokumen-Dokumen File-File Yang Dihasilkan

Pada kerja praktek di proyek Pembangunan Rumah Sakit Pratama Pulau Rupa ini, dokumen dan file yang dihasilkan adalah laporan harian yang berisikan tentang pekerjaan yang dilaksanakan setiap harinya, keadaan cuaca, dan barang masuk. Data – data lain yang dihasilkan yaitu:

- a. Gambar dokumentasi selama pekerjaan berlangsung
- b. Data proyek (Proses pelayanan)
- c. Gambar Rencana Proyek (Bestek)
- d. Laporan

3.7 Kendala Yang Dihadapi Dalam Menyelesaikan Tugas

Dalam sebuah proyek pasti mengharapkan seluruh pelaksanaannya berjalan dengan lancar tanpa adanya kendala. Akan tetapi ada hal-hal yang menjadi penghambat atau menjadi kendala dalam sebuah proyek. Kendala yang timbul dalam proyek Pembangunan Rumah Sakit Pratama Pulau Rupa adalah sebagai berikut:

1. Faktor alam (Hujan)

Hujan yang turun selama keberlangsungan pekerjaan di lapangan juga menyebabkan terjadi kendala terlaksananya sebuah pekerjaan, karena seperti yang telah kita ketahui dari turunya hujan dapat menyebabkan terjadinya genangan-genangan air, dan juga hujan bisa menyebabkan tanah menjadi lembek, yang dimana nantinya sangat berpengaruh terhadap ketahanan sebuah bangunan.

2. Akses lokasi (Jalan)

Jalan juga merupakan akses penting demi keberlangsungan berjalannya sebuah proyek, karena dimana pada proyek kali ini masih terdapat akses jalan yang susah yang disebabkan oleh genangan genangan air, sehingga membuat kesusahan bagi pekerja untuk mengangkut atau mengakses material.

3. Akses Material

Dikatakan akses perletakan material yang jauh dari lokasi pembangunan, dan juga sering terlambat karena material yang kadang kosong dan harus menunggu material masuk dengan memperkirakan jarak tempuh yang jauh (dari Dumai), sehingga kendala-kendala tersebut bisa menyebabkan juga terjadinya keterlambatan pekerjaan.

3.8 Hal-hal Yang Dianggap Perlu

1. K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja)

Dalam sebuah proyek tentunya hal utama yang harus di perhatikan adalah tentang K3, jika K3 terlaksana dan berjalan dengan baik maka nantinya akan menyebabkan minimnya kecelakaan kerja. Maka dari itu K3 sendiri tentu sangat penting di terapkan, namun pada proyek kali ini sangat minim terhadap K3, kurangnya memperhatikan dan mengingatkan kepada pekerja agar selalu untuk memakai (APD) untuk menghindari kecelakaan yang ada.

2. Site Plan

Harus bisa mengutamakan lokasi perletakan material, agar setiap material yang baru datang tidak berserakan, sehingga tidak menyebabkan teterlambatan pada material karena akses cukup jauh dari area pekerjaan.

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh selama melaksanakan kerja praktek pada proyek pembangunan RS Bhayangkara Pekanbaru sebagai berikut:

1. Pembangunan RS Bhayangkara adalah jenis Pembangunan Struktur Konstruksi, yang dilaksanakan di Jl. Gajah Mada, Simpang Empat, Kec. Pekanbaru Kota, Kota Pekanbaru, Riau. Dengan pemenang tender Konsultan Perencana PT. Nuansa Cipta Kirana KSO PT. Delta Arsitektur Persada, Konsultan MK PT. Primega Saniyya Lestari KSO PT. Prisma Karya Utama, Dan Kontraktor Pelaksana PT. Bina Artha Perkasa.
2. Adapun jenis pondasi yang dipakai pada proyek Konstruksi ini adalah Jenis pondasi Pile cap dan Juga Tiang Pancang, Dan untuk jenis struktur yang dipakai pada proyek ini adalah Beton Bertulang.
3. Adapun mutu beton yang di rencanakan pembangunan RS Bhayangkara Pekanbaru adalah K-300. Nilai slump yang dijadikan standar oleh pelaksanaan proyek ini adalah 10+2 dan 18+2.
4. Semua pekerjaan penggalian menggunakan Excavator, pada penggalian sloof dan juga penggalian pile cap dan pengangkutan tanah. Pada pengangkatan material menggunakan Tower Crane. T WORKS HSPD (Hidrolic Static Pile Driver) Alat yang digunakan untuk pemancangan pondasi Tiang Pancang. Juga alat yang digunakan untuk semua pengencoran plat lantai dan balok adalah Mesin Concrete Pump, yang masing masing alat dipakai berjumlah 1 unit.
5. Alat yang dipakai pada pengukuran pada pekerjaan proyek adalah menggunakan Theodolit dan juga waterpas yang masing masing jumlahnya 1 unit.
6. Semua pekerjaan mulai dari bekisting, pengecoran dan pengangkatan material diawasi oleh 1 Mandor dan 2 Pelaksana lapangan.

4.2 Saran

1. Pekerjaan pembongkaran scaffolding adalah 14 hari setelah pengecoran, seharusnya pembongkaran ini dilakukan 20 hari lebih setelah selesai di cor supaya struktur beton lebih aman setelah mengeras.
2. Dilapangan pembuangan sisa beton dibuang didepan masuk jalan proyek, hal yang perlu diperhatikan bahwa sisa beton seharusnya dibuang disamping pembuangan timbunan tanah supaya tidak menghambat jalannya pekerjaan
3. Akses masuk gerbang diproyek konstruksi terlalu terbuka, hal yang diperhatikan untuk menutup akses masuk agar orang asing tidak dapat masuk ke area proyek secara bebas.
4. Pekerja sering lalai dalam memakai helm keselamatan, hal ini dapat menimbulkan resiko kecelakaan kerja maka plank keselamatan harus tersedia di setiap sudut area proyek.

DAFTAR PUSTAKA

LPSE Prov Riau, (2024), <https://lpse.riau.go.id/eproc4>, diakses pada tanggal 28 Desember 2024.

Mutia, 2017, Pengertian Dan Tugas Konsultan Pengawas,

<https://www.tekniksipilamatir.eu.org/2017/04/pengertian/-dan-tugas-konsultan-pengawas.html>, diakses pada tanggal 28 Desember 2024.

Hamdani, A. 2022. PT Mitra Sarana Membangun Pada Proyek Pembangunan Gedung Board Machine (BM 1). Laporan Kerja Praktek. Politeknik Negeri Bengkalis.

LAMPIRAN

1. Surat Permohonan 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

07 Agustus 2024

Nomor : 36/8 /PL31/TU/2024

Hal : Permohonan Kerja Praktek (KP)
di Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara

Yth. Direktur PT. Bina Artha Perkasa
di
Pekanbaru, Riau, Indonesia

Dengan hormat,

Sehubungan akan dilaksanakannya Kerja Praktek untuk mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan & keterampilan mahasiswa melalui keterlibatan secara langsung dalam berbagai kegiatan di Perusahaan di bidang konstruksi, maka kami mengharapkan kesediaan dan kerjasamanya untuk dapat menerima mahasiswa kami guna melaksanakan Kerja Praktek di Perusahaan yang Bapak/Ibu pimpin. Pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa Politeknik Negeri Bengkalis akan dimulai pada 12 Agustus 2024 s/d 31 Desember 2024, adapun nama mahasiswa sebagai berikut:

No	Nama	NIM	Prodi
1	Rexy Wahyudi	4103221495	DIII Teknik Sipil
2	Ganda Pra Setiawan	4103221492	DIII Teknik Sipil
3	Yudistira Saputra	4103221500	DIII Teknik Sipil
4	Frans Albert Marihot Simanjuntak	4103221450	DIII Teknik Sipil
5	Ivan Kristofel Simanjuntak	4103221462	DIII Teknik Sipil

Kami sangat mengharapkan informasi lebih lanjut dari Bapak/Ibu melalui balasan surat atau menghubungi contact person dalam waktu dekat.

Demikian permohonan ini disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.


Wakil Direktur I
Armada, ST., MT
NIP.197906172014041001

Contact Person:
Dedi Enda, ST.,MT (081230613424), email dedienda05@gmail.com

2. Surat Pernyataan Selesai Masa Kerja Praktek



PT BINA ARTHA PERKASA **KONTRAKTOR & PERDAGANGAN UMUM**

■ KANTOR PUSAT : JL. BANDUNG RAYA NO. 12 REC. CANDI SARI SEMARANG 50254 - JAWA TENGAH TELP/FAX 024-8414193
■ KANTOR CABANG : JL. RAYA KRESNA NO. 800 RT005 RW013 KEL. DURI KOSAMBI REC. CENDRAKRENO JAKARTA BARAT 11750

No. : 32A/BAP-RSB/XII/2024
Perihal : Selesai Masa Kerja Praktek
Lampiran : -

Pekanbaru, 25 Desember 2024

Kepada Yth :
Politeknik Negeri Bengkalis
Di tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan surat No. 3618/PL31/TU/2024 tanggal 12 Agustus 2024, Perihal Permohonan Menerima Mahasiswa Kerja Praktek, bersama ini kami sampaikan bahwa Mahasiswa dengan data sebagai berikut :

Nama : Frans Albert Albert Simanjuntak
NIM : 4103221450
Tempat/Tgl Lahir : Batam/01 Februari 2004
Alamat : Hutatinggi

telah menyelesaikan Kerja Praktek di PT. Bina Artha Perkasa (BAP) sejak tanggal 12 Agustus 2024 sampai dengan tanggal 25 Desember 2024 sebagai tenaga Kerja Praktek (KP) di kegiatan Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru.

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

Surat keterangan ini diberikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Demikian agar yang berkepentingan maklum



3. Surat Penilaian Mahasiswa



PT BINA ARTHA PERKASA KONTRAKTOR & PERDAGANGAN UMUM

■ KANTOR PUSAT : JL. SANGGUNG RAYA NO. 12 KEC. CANDI SARI SEMARANG 50294 - JAWA TENGAH TELP/FAX 824 - 8414193
■ KANTOR CABANG : JL. RAYA KRESEK NO. 880 RT005 RW013 KEL. DURI KOSAMBI KEC. CENGKARENG JAKARTA BARAT 11750

PENILAIAN DARI PERUSAHAAN KERJA PRAKTEK PT.BINA ARTHA PERKASA

Nama : FRANS ALBERT MARIHOT SIMANJUNTAK

NIM : 4103221450

Program Studi: D III TEKNIK SIPIL Politeknik Bengkalis

No.	Aspek Penilaian	Bobot	Nilai
1.	Disiplin	20%	88
2.	Tanggung- jawab	25%	88
3.	Penyesuaian diri	10%	98
4.	Hasil Kerja	30%	98
5.	Perilaku secara umum	15%	88
	Total Jumlah (1+2+3+4+5)	100%	435

Keterangan :

Nilai : Kriteria

81 – 100 : Istimewa

71 – 80 : Baik sekali

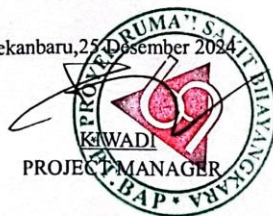
66 – 70 : Baik

61 – 65 : Cukup Baik

56 – 60 : Cukup

Catatan :

Pekanbaru, 25 Desember 2024



4. Surat Absensi Mahasiswa Selama 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 : FRANS AM SUWANTAK
NIM : 4103221450
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / DIJIT TEKNIK SIPIL
SEMESTER : 5
LOKASI KP : PETANBARU
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : R. NANDAR

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	12 Agustus 2024	08.00	17.00	l
	13 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	14 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	15 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	16 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	17 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	18 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	19 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	20 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	21 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	22 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	23 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	24 Agustus 2024	08.00	18.00	l
	25 Agustus 2024	08.00	18.00	l



**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 : FRANS AM SIMANGUNTAK
 NIM : 4103221450
 JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / DIJIL TEKNIK SIPIL
 SEMESTER : 5 (Lima)
 LOKASI KP : PEKANBARU
 PEMBIMBING/
 SUPERVISOR : P. NANDAR

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	26 Agustus 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	27 Agustus 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	28 Agustus 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	29 Agustus 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	30 Agustus 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	31 Agustus 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	1 September 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	2 September 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	3 September 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	4 September 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	5 September 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	6 September 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	7 September 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	8 September 2024	08.00	18.00	<i>l</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 : FRANS AM SIMANJUNTAK
NIM : 4103221450
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / DISS TEKNIK SIPIL
SEMESTER : 5
LOKASI KP : PEKANDARU
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : R. KHASDIPR

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	9 September 2024	08.00	18.00	l
	10 September 2024	08.00	18.00	l
	11 September 2024	08.00	18.00	l
	12 September 2024	08.00	18.00	l
	13 September 2024	08.00	18.00	l
	14 September 2024	08.00	18.00	l
	15 September 2024	08.00	18.00	l
	16 September 2024	08.00	18.00	l
	17 September 2024	08.00	18.00	l
	18 September 2024	08.00	18.00	l
	19 September 2024	08.00	18.00	l
	20 September 2024	08.00	18.00	l
	21 September 2024	08.00	18.00	l
	21 September 2024	08.00	18.00	l



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 : FRANS AM SIMANJUNTAK
NIM : 4103221450
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / DIJITSIPIL
SEMESTER : 5
LOKASI KP : PEKANBARU
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : R. NANDAR

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	23 September 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	24 September 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	25 September 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	26 September 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	27 September 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	28 September 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	29 September 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	30 September 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	1 Oktober 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	2 Oktober 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	3 Oktober 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	4 Oktober 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	5 Oktober 2024	08.00	18.00	<i>[Signature]</i>
	6 Oktober 2024	08.00	18.00	<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 : FLANS ALBERT M. SIMANGUNTAK
NIM : 410322450
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / DIII TEKNIK SIPIL
SEMESTER : 5
LOKASI KP : PEKAB BARU
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : R. NANDAR

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	7. Oktober 2024	08.00	19.00	l
	8 Oktober 2024	08.00	19.00	l
	9. Oktober 2024	08.00	19.00	l
	10 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	11 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	12 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	13 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	14 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	15 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	16 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	17 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	18. Oktober 2024	08.00	18.00	l
	19. Oktober 2024	08.00	18.00	l
	20. Oktober 2024	08.00	18.00	l



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 : FRANS AM SIMANJUNTAK
NIM : 4103221450
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / DIII TEKNIK SIPIL
SEMESTER : 5
LOKASI KP : PEKANBARU
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : R. NANDAR

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	21 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	22 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	23 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	24 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	25 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	26 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	27 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	28 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	29 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	30 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	31 Oktober 2024	08.00	18.00	l
	1 November 2024	08.00	18.00	l
	2 November 2024	08.00	18.00	l
	3 November 2024	08.00	18.00	l



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 : FRANS AM SAMANJUNTAK
NIM : 410322450
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / DIII TEKNIK SIPIL
SEMESTER : 5
LOKASI KP : PEKANBARU
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : R. NANDAR

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	4. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	5. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	6. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	7. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	8. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	9. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	10. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	11. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	12. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	13. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	14. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	15. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	16. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>
	17. November 2024	08.00	18.00	<i>l</i>



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

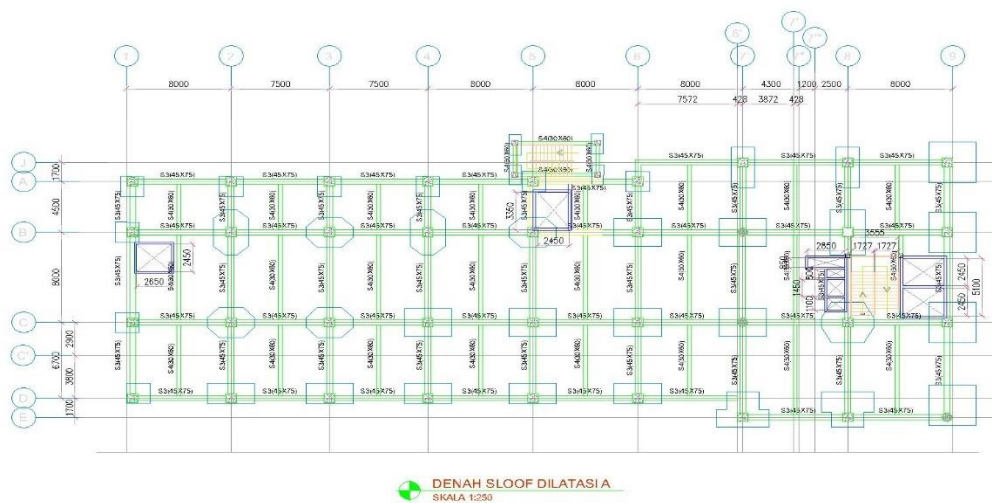
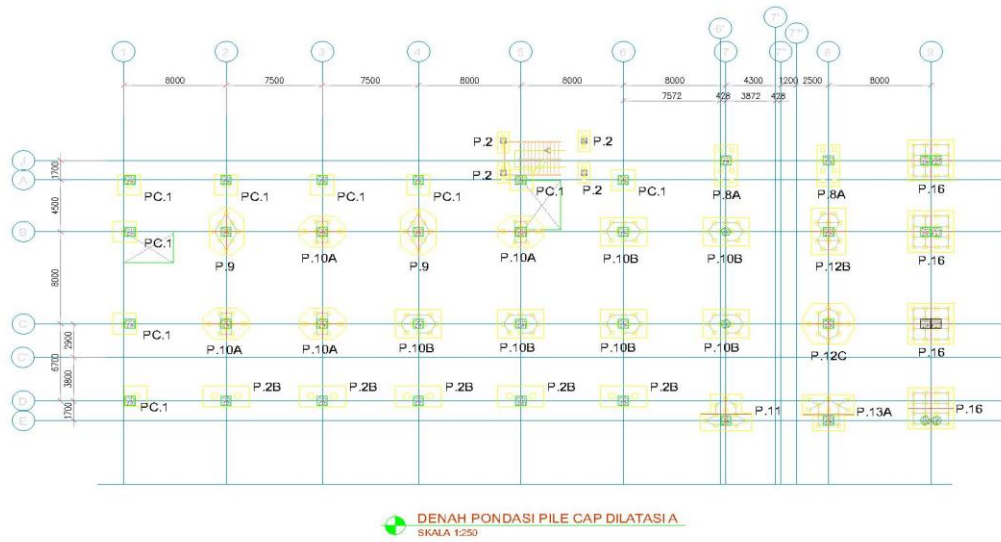
Jalan Bathin Alam, Sungai Alam, Bengkalis, Riau 28711
Telepon: (+62766) 24566, Fax: (+62766) 800 1000
Laman: <http://www.polbeng.ac.id>, E-mail: polbeng@polbeng.ac.id

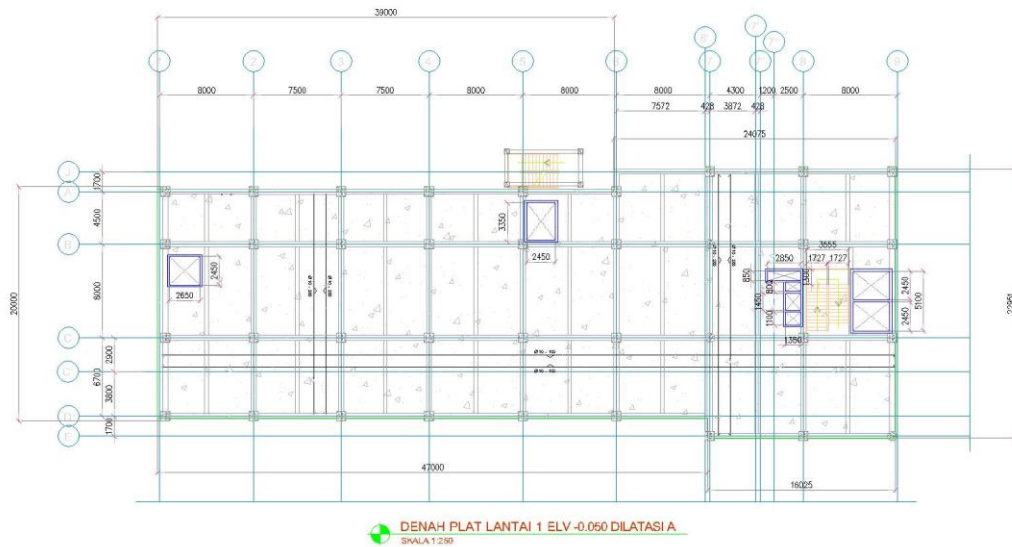
ABSENSI HARIAN KERJA PRAKTEK

NAMA MAHASISWA : FRANS ALBER M SIMANJUNTAK
NIM : 4103221450
JURUSAN/PRODI : TEKNIK SIPIL / DSS TEKNIK SIPIL
SEMESTER : 5
LOKASI KP : PEKANBARU
PEMBIMBING/
SUPERVISOR : R. NANDAR

NO.	HARI/TANGGAL	JAM MASUK	JAM PULANG	PARAF PEMBIMBING LAPANGAN/SUPERVISOR
	16 Desember 2024	08.00	18.00	l
	17 Desember 2024	08.00	18.00	l
	18 Desember 2024	08.00	18.00	l
	19 Desember 2024	08.00	18.00	l
	20 Desember 2024	08.00	18.00	l
	21 Desember 2024	08.00	18.00	l
	22 Desember 2024	08.00	18.00	l
	23 Desember 2024	08.00	18.00	l
	24 Desember 2024	08.00	18.00	l
	25 Desember 2024	08.00	18.00	l
	26 Desember 2024	08.00	18.00	l
				l
				l
				l

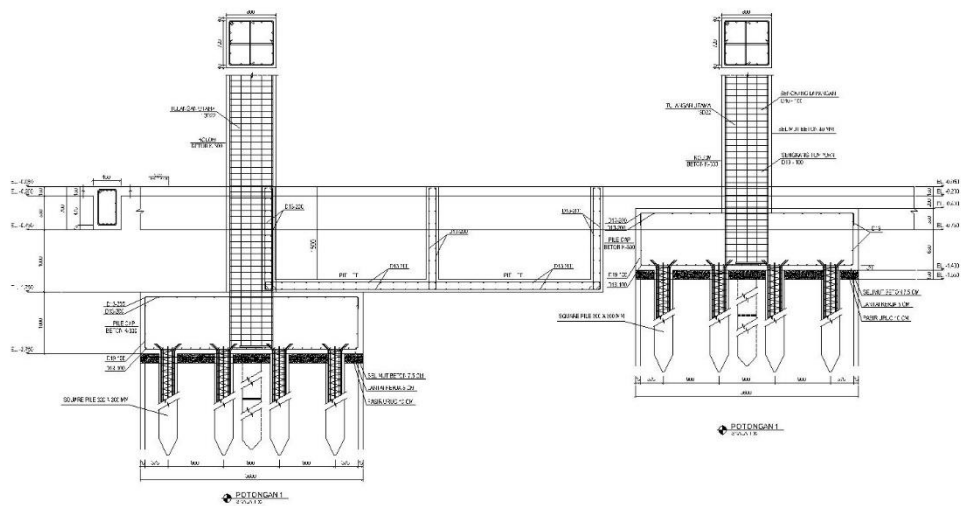
5. Detail Gambar Pendukung





PENULANGAN DILATASI A				
DILATASI	ARAH X	ARAH Y	ELV.	T. PLAT
A	D13 - 100	D13 - 200	+9.000	150 mm
- Mutu Beton K-300 - Mutu Besi BJTP 24 - Mutu Besi BJTD 40 - Selimut Beton 25 mm - Selimut Beton 75 mm				
ARAH Y 75 25 D13 - 200 D13 - 200 150 ARAH X 75 25 D13 - 100 D10 - 100 150				





DETAIL PEMBESIAN PIT LIFT GRID 9B-C
SKALA 1:35

6 Daftar Hadir Seminar Kerja Praktek

DAFTAR HADIR SEMINAR KP

Nama Mahasiswa : Frans AM Simanjuntak

NIM : 4103221450

Judul KP : Laporan Kerja Praktek (KP) PT BINA ARTHA PERKASA
Pembangunan RS Bhayangkara Presisi Kota Pekanbaru

NO	NAMA	JABATAN	PARAF
1	Remy WAHYUDI	MAHASISWA	<i>Remy</i>
2.	Rosdiana Be. Napieupuu	MAHASISWA	<i>Rosdiana</i>
3.	Imam Zikri	MAHASISWA	<i>Imam</i>
4	Ivan K Simanjuntak	Mahasiswa kp	<i>Ivan</i>
5	Frans AM Simanjuntak	Mahasiswa kp	<i>Frans</i>
6	Efan Tifani, m.Eng	Dosen Pembimbing kp.	<i>Efan</i>

Bengkalis, 19 Februari 2024
Mengetahui,
Dosen Pembimbing,

Efan Tifani
Bapak Efan Tifani, ST, M.Eng.
NIP 19840130201901005