

LAPORAN MAGANG

**PEKERJAAN LANJUTAN FISIK
PENGEMBANGAN RUMAH SAKIT
BHAYANGKARA PEKANBARU**



Oleh:

GANDA PRA SETIAWAN

NIM 4103221492

PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL

POLITEKNIK NEGERI BENGKALIS

BENGKALIS

2025

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

Disiapkan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Kerja Praktek

GANDA PRA SETIAWAN

NIM. 4103221492

Bengkalis, 25 Desember 2024

Pembimbing Lapangan
PT. BINA ARTHA PERKASA

RUSNANDAR

Project Manager
PT. BINA ARTHA PERKASA

KTWADI

Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Sipil

GUSWANDI, S.T. M.T.
NIP. 1980181520145441001

Dosen Pembimbing
Program Studi Teknik Sipil

ZUL KARNAIN, S.T. M.T.
NIP. 198407012015031007

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah penulis ucapkan puji serta syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah serta inayah-Nya sehingga pelaksanaan Magang (Praktek Kerja Lapangan) pada Proyek Lanjutan Fisik Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara dapat berjalan dengan baik dan lancar sampai dengan penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa pelaksanaan Magang (Praktek Kerja Lapangan) dan penyusunan laporan ini tidak lepas dari bimbingan, dorongan dan bantuan baik materi maupun non materi dari berbagai pihak, sehingga program-program yang telah direncanakan dapat terealisasi dengan baik dan dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan bimbingannya kepada :

1. Orang tua tercinta yang telah memberikan doa, dukungan, dan nasehat berupa materi maupun moril selama ini.
2. Bapak Hendra Saputra, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil
3. Bapak Zulkarnain, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Sipil
4. Bapak Dedi Enda, S.T., M.T selaku Koordinator Kerja Praktek Program Studi D3 Teknik Sipil
5. PT. Primega Saniyya Lestari dan PT. Prisma Karya Utama (KSO) yang telah menerima penulis sangat baik selama Magang.
6. Bapak Guswandi, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek (KP) yang telah memberikan arahan motivasi yang tinggi dalam melaksanakan dan menyelesaikan Laporan Kerja Praktek
7. Seluruh pekerja dan Mandor proyek yang juga turut membantu dan mempermudah penulis dalam melakukan Magang di lapangan.
8. Teman seperjuangan yang selalu mensupport dan mendukung kegiatan selama proses magang.

9. Semua pihak yang sudah berpartisipasi memberi dukungan baik materi maupun non materi yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini tidak akan lepas dari kekurangan dan kesalahan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dalam pengembangan dimasa mendatang dan bermanfaat bagi penulis sendiri dan juga bagi pembacanya, serta mahasiswa Magang yang lainnya. Apabila terdapat kata-kata yang kurang berkenan di hati para pembaca, penulis meminta maaf.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Bengkalis, 4 Januari 2025

GANDA PRA SETIAWAN

NIM : 4103221492

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN MAGANG	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Proyek	1
1.2 Objek Kerja Praktek	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Proyek	3
1.4 Data Proyek	3
1.5 Lingkup Kerja Praktek	4
1.6 Sistematika Pembahasan	4
BAB II TAHAPAN PRA KONSTRUKSI.....	6
2.1 Perencanaan Struktur Bawah dan Struktur Atas.....	6
2.1.1 Perencanaan Struktur Bawah	6
2.1.2 Perencanaan Struktur Atas	8
2.2 Pengadaan Kontraktor dan Dokumen Kontrak	11
BAB III TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI.....	19
3.1 Organisasi dan Personil	19
3.2 Peralatan dan Material.....	29
3.2.1 Peralatan.....	30
3.2.2 Material	41
3.3 Metode Konstruksi	45
3.4 Pengawasan Mutu.....	51
3.5 Administrasi Kontrak	54
3.6 Pengendalian Biaya dan Jadwal	59
3.6.1 Pengendalian Biaya.....	59

3.6.2 Pengendalian Jadwal.....	59
3.6.3 Kendala Yang Di Hadapi Selama Proyek.....	62
BAB IV PENUTUP	63
4.1 Kesimpulan.....	63
4.2 Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Mutu Beton.....	43
----------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Perencanaan Tampak Depan	2
Gambar 1. 2 Lokasi proyek Pekerjaan Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru.....	2
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Proyek	19
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi PT. Bina Artha Perkasa	21
Gambar 3. 3 Struktur Organisasi Manajemen Konstruksi	27
Gambar 3. 4 Meteran.....	30
Gambar 3. 5 Waterpass.....	31
Gambar 3. 6 Total Station	31
Gambar 3. 7 Gerobak	32
Gambar 3. 8 Scaffolding	33
Gambar 3. 9 Lampu Penerang.....	33
Gambar 3. 10 Molen	34
Gambar 3. 11 Mesin Stamper.....	35
Gambar 3. 12 Bar Bender.....	35
Gambar 3. 13 Bar Cutter	36
Gambar 3. 14 Mixer Truck.....	37
Gambar 3. 15 HSPD.....	38
Gambar 3. 16 Excavator.....	38
Gambar 3. 17 Tower Crane	39
Gambar 3. 18 Vibrator Beton	40
Gambar 3. 19 Semen Merah Putih	42
Gambar 3. 20 Besi Tulangan.....	42
Gambar 3. 21 Beton Ready Mix	43
Gambar 3. 22 Kawat Pengikat	44
Gambar 3. 23 Triplek	44
Gambar 3. 24 Kayu	45
Gambar 3. 25 Uji Kuat Tekan Beton.....	52
Gambar 3. 26 Slump Test.....	53
Gambar 3. 27 PDA TEST.....	54
Gambar 3. 28 Kurva.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Proyek.....	65
Lampiran 2 Struktur Organisasi Proyek.....	68
Lampiran 3 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana	68
Lampiran 4 Struktur Organisasi Manajemen Konstruksi.....	69
Lampiran 5 Papan Proyek RS Bhayangkara	69
Lampiran 6 Campuran Beton	70
Lampiran 7 Gambar Kerja	87
Lampiran 8 Kekuatan Tekan	94
Lampiran 9 Kurva S	95

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Proyek

Di era globalisasi yang terjadi saat ini, setiap individu tidak hanya dituntut belajar hanya dengan teori saja, melainkan setiap individu juga harus dituntut untuk belajar di lapangan. Oleh karena itu kami sebagai mahasiswa mendapatkan mata kuliah “Magang/PKL”. Magang/PKL minimal dilaksanakan selama 3 bulan. Magang /PKL ini bertujuan untuk syarat kelulusan untuk mata kuliah serta mempelajari apa yang tidak didapat saat bangku kuliah. Dalam proyek yang kami jalankan untuk Magang/PKL, proyek tersebut mengerjakan proyek Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru.

Rumah Sakit Bhayangkara kota Pekanbaru merupakan pusat kedokteran dan kesehatan (Pusdokkes) Kepolisian Republik Indonesia (Polri) yang sebelumnya berlokasi di Jl. Kartini, No. 14, Simpang Empat, Kec. Pekanbaru Kota, Kota Pekanbaru dan presisinya yang direncanakan berlokasi di Jl. Jend. Sudirman, Kec. Pekanbaru Kota, Kota Pekanbaru, Riau. Rumah Sakit Bhayangkara presisi ini akan direncanakan pada 180 hari kalender yang dimulai pada bulan Juni hingga Desember 2024 mendatang. Bangunan RS Bhayangkara Presisi merupakan pusat pelayanan kesehatan, pengobatan dan pemulihan sesuai dengan standar yang prima kepada anggota Polri dan masyarakat umum.

Bangunan rumah sakit ini mengangkat konsep kearifan lokal, seperti tanjak yang identik dengan ciri khas Melayu Riau. Gedung rumah sakit ini dibangun dengan anggaran hibah dari Pemerintah Provinsi (Pemprov) Riau. Pengerjaan dilakukan oleh PT Bina Artha Perkasa dengan arsitektur Ferri Angkasa dari Angkasa Architects. Pembangunan fisik Gedung Lanjutan Rumah Sakit ini melibatkan beberapa tahap, termasuk perencanaan konseptual, perencanaan teknis, konstruksi, dan pengembangan infrastruktur pendukung.

Salah satu fitur penting dari pembangunan Gedung baru ini adalah penambahan fasilitas-fasilitas kesehatan dan penambahan ruang kerja untuk tenaga kerja Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru. Dengan sumber daya manusia yang cukup serta didukung oleh dokter spesialis dan dokter ahli tetap serta peralatan dan teknologi yang canggih, untuk mendukung pelayanan

menjadikan Rumah Sakit Bhayangkara menjadi prioritas utama bagi masyarakat.



Gambar 1. 1 Perencanaan Tampak Depan

1.2 Objek Kerja Praktek

Pembangunan Lanjutan pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara ini berlokasi di Jl. Sudirman, Simpang Empat, Kec. Pekanbaru Kota, Kota Pekanbaru, Riau.



Gambar 1. 2 Lokasi proyek Pekerjaan Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru

1.3 Tujuan dan Manfaat Proyek

Adapun Tujuan dari pembangunan proyek Rumah Sakit Bhayangkara adalah: Untuk menyediakan peningkatan fasilitas fisik bangunan/gedung dan sarana prasarana yang memadai untuk menunjang peningkatan aktivitas pelayanan kesehatan bagi anggota kepolisian dan masyarakat umum.

Adapun Manfaat dari pembangunan proyek Rumah Sakit Bhayangkara adalah: Dapat tersedianya fasilitas fisik bangunan/gedung dan sarana prasarana yang memadai untuk menunjang peningkatan aktivitas pelayanan kesehatan bagi anggota kepolisian dan masyarakat umum.

1.4 Data Proyek

Berikut adalah data umum dari proyek Pekerjaan Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru:

1. Nama Pekerjaan : Proyek Pekerjaan Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara.
2. Lokasi :Jalan Jendral Sudirman, Kecamatan Pekanbaru Kota , Kota Pekanbaru, Riau
3. Pemilik Proyek : Dinas PUPR Provinsi Riau
4. Kontraktor Pelaksana : PT. Bina Artha Perkasa
5. Konsultan Perencana : PT. Nuansa Cipta Kirana KSO
PT. Delta Arsitektur Persada
6. Konsultan MK : PT. Primega Saniyya Lestari KSO
PT. Prisma Karya Utama
7. Fungsi Bangunan : Gedung rumah sakit
8. Sumber Dana : APBD Provinsi Riau
9. Waktu Pelaksanaan : 180 hari sejak kalender SPMK
10. Waktu Pemeliharaan : 60 hari

11. Kontrak

- a. Jenis Kontrak : Harga Satuan
- b. Nilai Kontrak : Rp 49.476.155.762,11-(EMPAT PULUH SEMBILAN MILYAR EMPAT RATUS TUJUH PULUH ENAM JUTA SERATUS LIMA PULUH LIMA RIBU TUJUH RATUS ENAM PULUH DUA KOMA SEBELAS RUPIAH)

1.5 Lingkup Kerja Praktek

Lingkup kerja praktik pada proyek ini adalah pelaksanaan pekerjaan Sloof. Kerja praktik ini dilaksanakan sejak tanggal 23 Juli sampai dengan 23 Oktober 2024. Dalam proyek Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara Ini terdapat lingkup kerja praktek yang dapat ditinjau pada saat pelaksanaan yaitu meliputi :

- 1 Pelaksanaan Tiang Pancang
- 2 Pelaksanaan Bored Pile
- 3 Pelaksanaan Pile Cap
- 4 Pelaksanaan Sloof
- 5 Pelaksanaan Plat Lantai
- 6 Pelaksanaan Kolom Lantai 1
- 7 Pelaksanaan Balok Lantai 2

1.6 Sistematika Pembahasan

Untuk lebih mudah memahami dan mengerti laporan ini, maka dibuatlah sistematika pembahasan laporan magang/pkl. Sistematika pembahasan tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pendahuluan memuat uraian tentang proyek secara garis besar dan menyeluruh terkait pembangunan pelaksanaan sloof Pada Proyek Lanjutan Fisik Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara. Pendahuluan terdiri dari latar belakang kerja proyek, objek kerja praktek, tujuan dan manfaat proyek, data proyek, lingkup kerja praktik dan sistematika pembahasan. Selain itu juga dipaparkan bagian-bagian penting dari setiap bab.

BAB II TAHAPAN PRA KONSTRUKSI

Bab ini secara umum membahas kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan sebelum kegiatan pelaksanaan konstruksi dilakukan. Tahapan pra konstruksi terdiri dari: perencanaan struktur bawah dan struktur atas, pengadaan kontraktor dan dokumen kontrak.

BAB III TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI

Pada bab ini membahas pelaksanaan konstruksi yang diamati selama melaksanakan magang. Tahap pelaksanaan konstruksi terdiri dari organisasi dan personil, peralatan dan material, metode konstruksi, pengawasan mutu, administrasi kontrak, Pengendalian biaya dan jadwal.

BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan Kesimpulan dan saran yang merupakan ringkasan pembahsan perencanaan dan pelaksanaan proyek pada bab-bab sebelumnya.

BAB II

TAHAPAN PRA KONSTRUKSI

2.1 Perencanaan Struktur Bawah dan Struktur Atas

Perencanaan struktur merupakan suatu proses desain berdasarkan peraturan-peraturan yang berlaku. Perencanaan struktur dilakukan untuk menghasilkan suatu Gedung yang kuat, aman ekonomis dan sesuai standar yang berlaku. Secara umum, struktur bangunan Gedung terdiri dari dua bagian struktur bagian atas berupa plat lantai, balok, dan kolom serta struktur bagian bawah berupa pondasi dan sloof. Struktur Gedung dirancang untuk memberikan jaminan keselamatan penghuni Gedung, maka dari itu Gedung yang dirancang harus memenuhi standar. Salah satu standar yang digunakan untuk perencanaan struktur bangunan tahan gempa adalah SNI-1726-2012.

Perencanaan struktur atas dan bawah bangunan yang akan dibangun pada Rumah Sakit Bhayangkara ini akan dideskripsikan secara umum sebagai berikut:

2.1.1 Perencanaan Struktur Bawah

Struktur bawah (sub structure) adalah bagian dari struktur bangunan yang terletak di bawah muka tanah, yang dapat terdiri dari struktur basement, atau struktur pondasinya. Adapun yang menjadi komponen struktur bawah bangunan adalah sebagai berikut :

1. Pondasi

Pondasi adalah struktur bagian bawah bangunan yang terhubung langsung dengan tanah, atau bagian bangunan yang terletak di bawah permukaan tanah yang berfungsi memikul beban bangunan yang ada diatas nya. Pada struktur Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru menggunakan pondasi tiang pancang yaitu tiang yang dimasukkan ke dalam tanah. Pancang dan mini pile yang digunakan dalam Pembangunan rumah sakit Bhayangkara ini berukuran 30 x 30 cm. Kemudian juga menggunakan pondasi

bored pile yaitu pondasi yang pemasangannya dilakukan dengan mengebor tanah terlebih dahulu. Ukuran bore pile yang digunakan diameter 60 cm.



Gambar 2. 1 Pondasi Tiang Pancang



Gambar 2. 2 Pondasi Bore Pile

2. Pile Cap

Pile cap merupakan bagian dari struktur bawah bangunan yang berfungsi sebagai pengikat atau kepala 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.



Gambar 2. 3 Pile Cap

3. Sloof

Sloof adalah 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 proyek Pembangunan RS Bhayangkara memakai ukuran sloof (45×70), (30×60), (30×50).



Gambar 2. 4 Sloof

2.1.2 Perencanaan Struktur Atas

Struktur (upper structure) atas adalah bagian dari struktur bangunan yang berada di atas muka tanah. Adapun yang menjadi komponen struktur atas adalah sebagai berikut:

1. Kolom

Kolom adalah komponen struktur bangunan yang tugas utamanya menyangga beban aksial tekan vertikal dengan bagian tinggi yang tidak ditopang paling tidak tiga kali dimensi lateral terkecil. Pada Pembangunan rumah sakit Bhayangkara memiliki kolom persegi yang berukuran (60 x 60), (45 x 45), (50 x 50) dan silinder yang berukuran ($\varnothing 60$).



Gambar 2. 5 Kolom

2. Pelat Lantai

Plat lantai biasa disebut dengan lantai tingkat yang letaknya tidak berada di atas tanah langsung. Plat lantai biasanya disusun dari balok balok yang bertumpu pada kolom struktur bangunan. Bahan plat lantai pun bermacam-macam mulai dari kayu, beton, dan kayu. Dengan Ketebalan plat lantai 1 15 cm dan 13 cm untuk plat lantai 2



Gambar 2. 6 Pelat Lantai

3. Balok

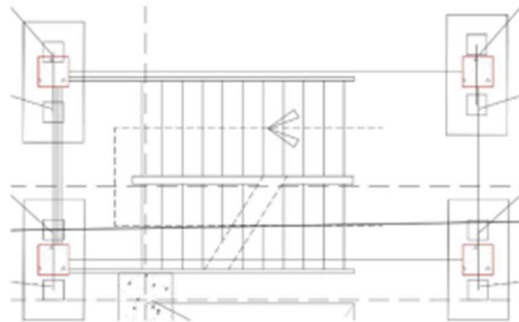
Balok adalah elemen struktur yang berfungsi menyalurkan beban ke kolom. Balok merupakan bagian dari struktur inti bangunan selain kolom dan pondasi. Pada Pembangunan rumah sakit Bhayangkara memiliki balok yang berukuran (25×40) , (25×65) , (30×50) , (30×60) , (35×65) , (40×70) ,



Gambar 2. 7 Balok

4. Tangga

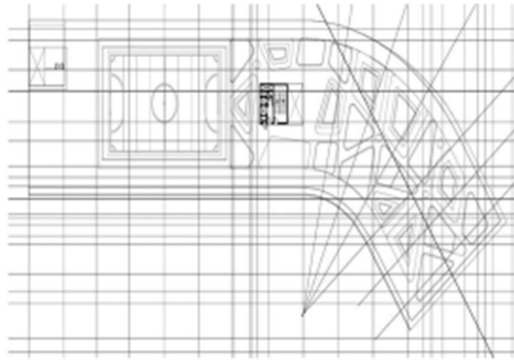
Tangga merupakan penghubung antara lantai satu dengan lainnya. Tangga biasanya terdiri dari komponen berupa plat, borders, dan anak tangga. Tangga juga memiliki beberapa tipe yakni tangga membentang horizontal, tangga spiral, tangga melayang, dan tangga terjepit sebelah yang bertumpuk pada balok tengah.



Gambar 2. 8 Tangga

5. Rooftop

Pada Pembangunan ini menggunakan Rooftop. Rooftop adalah sebuah atap datar yang terletak di bagian paling atas dari sebuah 15 bangunan, biasanya berupa dak beton. Istilah "rooftop" berasal dari kata "roof" yang berarti atap dan "top" yang berarti atas, sehingga secara harfiah berarti "atap atas" atau "atap paling atas" dari sebuah bangunan



Gambar 2. 9 Rooftop

2.2 Pengadaan Kontraktor dan Dokumen Kontrak

A. Metode Pengadaan Kontraktor

Metode pengadaan kontraktor adalah strategi atau rencana untuk memilih kontraktor dan menegosiasikan persyaratan pengadaan dibutuhkan. Beberapa metode pengadaan kontraktor digunakan, antara lain:

a. Pelelangan Umum

Digunakan untuk memilih penyedia barang atau pekerjaan konstruksi dengan jumlah penyedia terbatas.

b. Pelelangan Terb atas

Digunakan untuk pekerjaan yang kompleks

c. Kontrak Umum

Metode pengadaan konvensional yang digunakan sebagian besar perusahaan konstruksi. Dalam metode ini, perusahaan atau individu menyediakan desain dan kontraktor membangun desain tersebut.

B. Proses dan Tata Cara Pengadaan Kontraktor

Pada pekerjaan proyek Pembangunan Lanjutan Fisik Rumah Sakit Bhayangkara menggunakan metode penyedia barang/jasa pelelangan umum. Pelelangan umum dipilih agar pelaksanaan proyek dari pemerintah dapat bersifat transparan. Pelelangan umum merupakan jenis pelelangan terbuka dengan nama peserta pelelangan dapat diikuti oleh semua pengadaan yang memenuhi syarat dan telah melewati seleksi sesuai syarat-syarat yang sudah ditentukan.

Tahapan-tahapan pelelangan umum pada Proyek Pembangunan Lanjutan Fisik Rumah Sakit Bhayangkara adalah :

1. Tahap Pengumuman Pascakualifikasi

Pascakualifikasi adalah proses penilaian kualifikasi yang dilakukan setelah pemasukan penawaran. Pada umumnya, prinsip pelelangan menggunakan proses ini. Pascakualifikasi berfungsi sebagai keikutsertaan terhadap penyaringan calon kontraktor oleh pemilik (owner) sesuai kriteria yang telah ditentukan sebelumnya sebagai unsur yang perlu untuk memastikan kemampuan kontraktor melaksanakan pekerjaan, apabila konstruksi telah berjalan.

Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2021 yang membahas mengenai Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah, pengumuman pascakualifikasi dilaksanakan pada pelaksanaan pemilihan tender barang, pekerjaan konstruksi, dan untuk pengadaan yang bersifat tidak kompleks seperti seleksi jasa konstruksi perorangan.

Dalam proyek ini, pengumuman pascakualifikasi dilaksanakan pada tanggal 22 Mei 2024 sampai dengan tanggal 27 Mei 2024 melalui halaman website resmi LPSE Provinsi Riau (<https://lpse.riau.go.id/>).

2. Mengunduh Dokumen Pemilihan

Pengunduhan dokumen kualifikasi dilakukan pada tanggal 22 Mei 2024 sampai dengan tanggal 30 Mei 2024 di website LPSE Provinsi Riau. Adapun beberapa dokumen kualifikasi yang terdiri atas:

- a. Lembar Data Kualifikasi
- b. Pakta Integritas (diatur dalam SPSE. Dalam hal KSO, maka dokumen kualifikasi dilengkapi dengan Pakta Integritas anggota KSO-nya yang disampaikan oleh lead firm KSO).
- c. Formulir Isian Kualifikasi (diatur dalam SPSE. Dalam hal KSO, maka dokumen kualifikasi dilengkapi dengan formulir isian kualifikasi anggota KSO-nya yang disampaikan oleh lead firm KSO)
- d. Petunjuk Pengisian Formulir Isian Kualifikasi bagi peserta KSO
- e. Tata Cara Evaluasi Kualifikasi.

3. Tahapan Pemberian Penjelasan (*Aanwijzing*)

Aanwijzing merupakan istilah yang berasal dari Bahasa Belanda. Bila diartikan secara harfiah, pengertian Aanwijzing memiliki makna indikasi, instruksi, rekomendasi, penugasan, persiapan, dan lain-lain. Jadwal pelaksanaan rapat pemberian penjelasan secara detail kepada peserta lelang (*Aanwijzing*) dilaksanakan pada tanggal 27 Mei 2024 sampai dengan 27 Mei 2024. Peserta lelang wajib menghadiri dan mengisi daftar hadir rapat penjelasan lelang. Peserta lelang yang tidak mengikuti rapat penjelasan dianggap mengundurkan diri dan tidak diperkenankan mengajukan penawaran.

Adapun beberapa dokumen penawaran yang harus disiapkan dalam tahap pemberian penjelasan lelang (*Aanwijzing*) yaitu :

- a. Dokumen administrasi: Surat penawaran, jaminan penawaran asli (apabila disyaratkan), dan surat perjanjian kerja sama operasi;
- b. Dokumen penawaran teknis: Metode pelaksanaan pekerjaan, jangka waktu pelaksanaan pekerjaan, daftar peralatan utama, daftar personil dan material, formulir Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK), dan daftar bagian pekerjaan yang disubkontrakkan (apabila disyaratkan);

- c. Dokumen penawaran harga: Surat penawaran dalam dokumen administrasi, daftar kuantitas dan harga, dan formulir Analisa Harga Satuan Pekerjaan (khusus apabila ada evaluasi kewajaran harga di bawah 80% HPS).

Dalam acara penjelasan lelang (Aanwijzing), dijelaskan mengenai hal-hal sebagai berikut:

- a. Lingkup pekerjaan.
- b. Risiko dan bahaya yang dapat timbul dalam pekerjaan.
- c. Metode pengadaan/penyelenggaraan pelelangan.
- d. Metode penyampaian penawaran.
- e. Dokumen yang harus dilampirkan dalam dokumen penawaran.
- f. Acara pembukaan dokumen penawaran.
- g. Hal-hal yang menggugurkan penawaran.
- h. Jenis kontrak yang akan digunakan.
- i. Ketentuan dan cara evaluasi yang berkenaan dengan preferensi harga atas penggunaan produksi dalam negeri.
- j. Ketentuan bekerjasama atau cara sub-kontrak sebagai pekerjaan kepada usaha kecil termasuk koperasi kecil.
- k. Besaran, masa berlaku dan penjamin yang dapat mengeluarkan jaminan penawaran.

4. Penyerahan Dokumen Penawaran

Upload dokumen penawaran dilaksanakan pada tanggal 27 Mei 2024 sampai tanggal 30 Mei 2024. Dokumen penawaran yang dikirimkan oleh peserta meliputi administrasi dan teknis, serta harga penawaran. Dalam proses upload dokumen penawaran, perusahaan telah menerima dan menyetujui jaminan penawaran yang diajukan tender.

5. Pembukaan Dokumen Penawaran

Pembukaan dokumen penawaran dilakukan pada tanggal 30 Mei 2024 sampai dengan 30 Mei 2024, dimana sistem pembukaan dokumen yang dilakukan adalah sistem satu sampul. Sistem ini dilakukan dimana panitia akan membuka kotak dan sampul dokumen penawaran di hadapan peserta lelang, dan

kemudian memeriksa, menunjukan, membacakan dihadapan para peserta pelelangan mengenai kelengkapan dokumen penawaran. Kelengkapan dokumen penawaran yang dimaksud adalah sebagai berikut:

- 1) Surat penawaran yang ada di dalamnya tercantum masa berlaku penawaran.
- 2) Jaminan penawaran asli.
- 3) Daftar kuantitas dan harga (khusus untuk kontrak harga satuan-harga terendah sistem gugur)

6. Evaluasi Administrasi, Kualifikasi, Teknis, dan Harga

Proses evaluasi administrasi, kualifikasi, teknis, dan harga penawaran ini dilakukan pada tanggal 30 Mei 2024 sampai dengan 7 Juni 2024, evaluasi ini mencakup evaluasi administrasi, kualifikasi, teknis dan harga dengan menggunakan sistem gugur. Namun, terjadi perubahan jadwal sebanyak 3 kali. Hal ini dibutuhkan penambahan waktu karena Evaluasi Administrasi, Teknis, dan Harga belum selesai dilakukan.

7. Pembuktian Kualifikasi

Pembuktian kualifikasi merupakan prosedur yang dilakukan untuk membuktikan bahwa dokumen kualifikasi yang diserahkan oleh calon penyedia yang memenuhi syarat kualifikasi, adalah benar dan sah. Oleh karena itu, proses ini adalah menjadi salah satu penyebab gugurnya peserta lelang. Dalam proses pelelangan proyek ini dilakukan pembuktian kualifikasi pada tanggal 7 Juni 2024 sampai dengan. Namun, terjadi perubahan jadwal sebanyak 2 kali karena dibutuhkan waktu tambahan untuk menginput hasil pembuktian.

8. Penetapan Pemenang

Pengumuman penetapan pemenang dalam proyek ini dilakukan pada tanggal 7 Juni 2024.

9. Pengumuman Pemenang

Bina Artha Perkasa dinyatakan sebagai pemenang dalam Proyek Pembangunan Lanjutan Fisik Rumah Sakit Bhayangkara. Pengumuman

pemenang lelang dilakukan pada tanggal 7 Juni 2024 sampai dengan dapat dilihat pada situs resmi LPSE Riau.

- 1) Nama pemenang : Bina Artha Perkasa
- 2) NPWP : 02.298.945.3-517.000
- 3) Harga terkoreksi : Rp. 49.476.155.762,11

10. Masa Sanggah

Masa sanggah hasil lelang ini dilaksanakan sesuai jadwal yaitu pada tanggal 7 Juni 2024 sampai tanggal 12 Juni 2024. Masa sanggah ini digunakan sebagai sanggah oleh peserta secara tertulis jika dalam penetapannya terdapat kecurangan atau penyimpangan dengan disertai bukti yang valid. Namun jika dalam pelaksanaannya tidak terdapat sanggahan, maka pelaksana akan menganggap tidak ada sanggahan dari pihak lain.

11. Surat Penunjukan Penyedia Barang/Jasa

Panitia Lelang (ULP) menyerahkan Berita Acara Hasil Pengadaan (BAHP) kepada PPK sebagai dasar menerbitkan Surat Penunjukan Penyedia Barang/Jasa (SPPBJ) pada tanggal 13 Juni 2024 sampai tanggal 27 Juni 2024.

12. Penandatanganan Kontrak

Penandatanganan kontrak dilakukan pada proyek ini dilakukan pada Tanggal 13 Juni 2024 sampai tanggal 4 Juli 2024.

C. Pembahasan Umum tentang isi dokumen kontrak

Kontrak adalah perjanjian secara tertulis antara pemberi tugas dan pelaksana pekerja dimana kewajiban masing-masing pihak diatur dalam pasal-pasal surat perjanjian. Suatu kontrak mulai berfungsi pada waktu kontrak tersebut ditandatangani. Kontraktor baru boleh bekerja secara fisik setelah ada Surat Perintah Mulai Kerja (SPMK). Keseluruhan dokumen yang mengatur hubungan hukum antara pengguna jasa dan penyedia jasa untuk melaksanakan dan menyelesaikan pekerjaan disebut dengan dokumen kontrak. Adapun isi dari dokumen kontrak tersebut memuat lembar perjanjian, Gambar rencana, spesifikasi teknis, daftar volume pekerjaan, harga satuan, daftar harga, dan lain-

lain. Berdasarkan Perpres Nomor 16 Tahun 2018, beberapa jenis kontrak berdasarkan cara pembayaran dan keterangan singkatnya adalah:

1. Kontrak *lumpsum*

Kontrak lumpsum merupakan kontrak pengadaan barang/jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu sebagaimana ditetapkan dalam kontrak.

2. Kontrak harga satuan

Kontrak harga satuan merupakan kontrak pengadaan barang/jasa atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu yang telah ditetapkan.

3. Kontrak gabungan lumpsum dan harga satuan

Kontrak yang merupakan gabungan lumpsum dan harga satuan dalam satu pekerjaan yang diperjanjikan.

4. Kontrak payung (*Framework Contract*)

Kontrak payung merupakan perjanjian dengan satu atau sejumlah penyedia untuk melakukan pengadaan barang/jasa dengan menetapkan harga satuan dengan ketentuan syarat dan kondisi untuk dilakukan transaksi pembelian selama masa perjanjian berlaku.

5. Kontrak terima jadi (*Turnkey*)

- a. Kontrak terima jadi merupakan kontrak pengadaan barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu tertentu dengan ketentuan sebagai berikut: Jumlah harga pasti dan tetap sampai seluruh pekerjaan selesai dilaksanakan. Artinya tidak ada penambahan dan pengurangan jumlah harga selama proyek berlangsung.
- b. Pembayaran dilakukan berdasarkan hasil penilaian bersama yang menunjukkan bahwa pekerjaan telah dilaksanakan sesuai dengan kriteria kinerja yang telah ditetapkan.

Sistem kontrak untuk jenis pekerjaan struktur pada Proyek Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara adalah kontrak Harga Satuan. Kontrak Harga Satuan sebagaimana dimaksud pada ayat 1b pada Perpres 16 tahun 2018 merupakan kontrak pengadaan barang/pekerjaan konstruksi/jasa lainnya dengan harga satuan yang tetap untuk setiap satuan atau unsur pekerjaan

dengan spesifikasi teknis tertentu atas penyelesaian seluruh pekerjaan dalam batas waktu yang telah ditetapkan (Oka Suputra & Wiranatha, 2009).

Pemilik akan membayar sejumlah uang yang telah disetujui kepada pihak kontraktor untuk unit volume suatu pekerjaan yang telah diselesaikan dalam satu proyek, misalnya setiap bulan atau berdasarkan bobot pekerjaan. Kontrak ini memiliki ketentuan sebagai berikut:

- a. Volume atau kuantitas pekerjaannya masih bersifat perkiraan pada saat Kontrak ditandatangani;
- b. Pembayaran berdasarkan hasil pengukuran bersama atas realisasi volume pekerjaan; dan
- c. Nilai Kontrak ditetapkan setelah seluruh pekerjaan diselesaikan. Sistem proyek dan sistem kontrak yang dipilih pada proyek Pembangunan Lanjutan Fisik Rumah Sakit Bhayangkara merupakan kewenangan Dinas PUPR Provinsi Riau sendiri sebagai *owner* dari proyek ini. Sistem kontrak yang dipilih oleh *owner* adalah *unit price contract* (kontrak harga satuan)

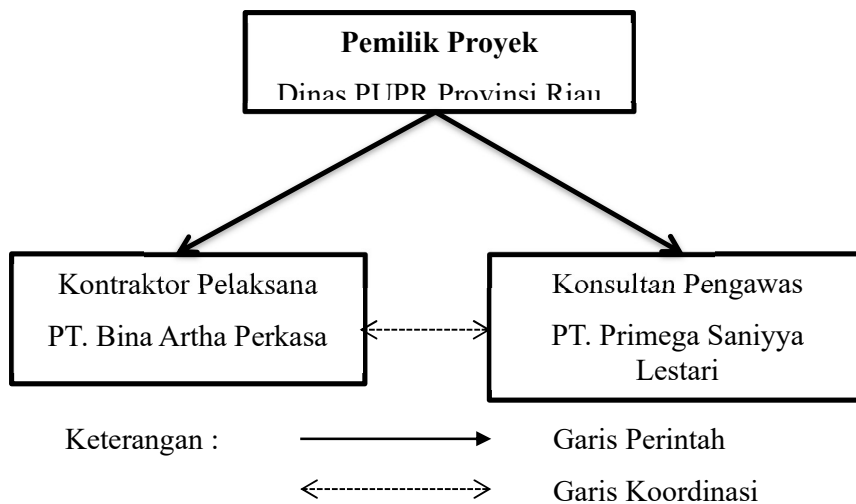
Harga ini tetap tidak berubah selama berlakunya kontrak dan tidak dapat diubah. Penyedia jasa biasanya tidak akan membayar kenaikan biaya untuk harga yang meningkat jika tidak ada pasal yang mengatur mengenai kenaikan harga dalam kontrak. Kontraktor bebas menggunakan metode dan sumber daya apapun dalam menyelesaikan pekerjaan. Setelah dilakukan penandatanganan kontrak, dilakukan pembagian dan pemisahan pekerjaan (Work Breakdown Structure) berupa pekerjaan mayor yang dikerjakan di lapangan dan akan ditinjau dalam Kerja Praktik (KP) ini yang dikerjakan oleh PT. Bina Artha Perka selaku kontraktor pelaksana.

BAB III

TAHAP PELAKSANAAN KONSTRUKSI

3.1 Organisasi dan Personil

Struktur organisasi pada proyek Pembangunan Lanjutan Fisik Rumah Sakit Bhayangkara menjelaskan bahwa owner atau pemilik proyek memberikan pekerjaan kepada konsultan perencana/pengawas dan kontraktor pelaksana. Hubungan kerjasama berdasarkan bagan di bawah adalah owner yaitu Dinas PUPR Provinsi Riau. Dinas PUPR Provinsi Riau melakukan koordinasi dan perintah pada kontraktor yaitu PT. Bina Artha Perkasa. Pada proyek Pembangunan Fisik Rumah Sakit Bhayangkara, struktur organisasi dapat dilihat.



Gambar 3. 1 Struktur Organisasi Proyek

1. Pemilik Proyek

Owner atau pemilik proyek adalah instansi yang memiliki proyek atau pekerjaan dan memberikannya kepada pihak lain yang mampu melaksanakannya sesuai dengan perjanjian kontrak kerja.

Tugas pemilik proyek adalah sebagai berikut:

1. Menunjukkan penyedia jasa (konsultan/kontraktor)
2. Meminta laporan secara periodic mengenai pelaksanaan pekerjaan yang telah dilakukan oleh penyedia jasa, dan

3. Ikut mengawasi jalannya pelaksanaan pekerjaan yang direncanakan dengan jalan menempatkan atau menunjukkan suatu badan atau orang untuk bertindak atas nama pemilik.

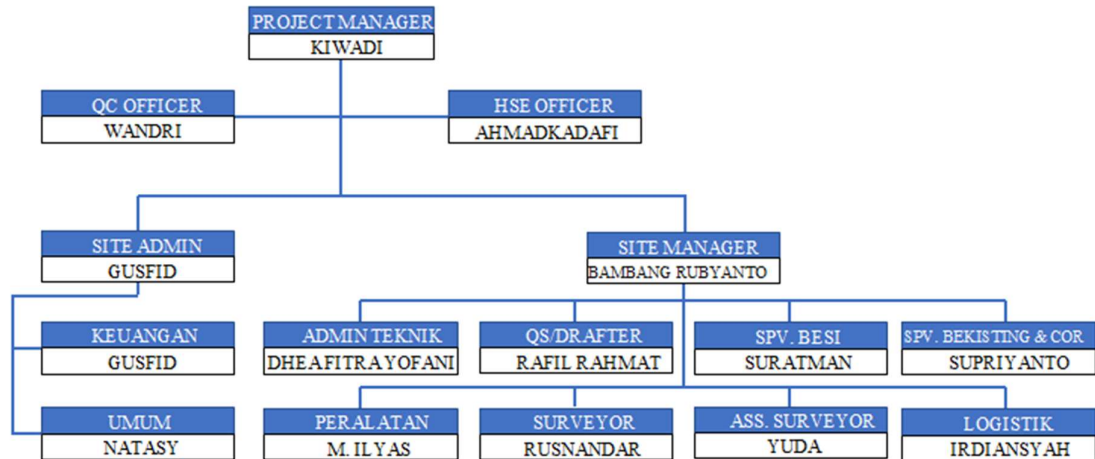
Kewajiban dari pemilik proyek adalah:

1. Menyediakan fasilitas baik berupa sarana atau prasarana yang dibutuhkan oleh pihak penyedia jasa untuk kelancaran pekerjaan.
2. Menyediakan lahan untuk pelaksanaan pekerjaan.
3. Menyediakan dana dan kemudian membayar kepada pihak penyedia jasa sejumlah biaya yang diperlukan untuk mewujudkan sebuah konstruksi.
4. Mengesahkan perubahan dalam pekerjaan (bila terjadi), dan
5. Menerima dan mengesahkan pekerjaan yang telah selesai dilaksanakan oleh penyedia jasa jika produknya telah sesuai dengan apa yang dikehendaki.

Wewenang dari pemilik proyek adalah:

- 1) Membuat surat perintah kerja (SPK)
- 2) Mengesahkan atau menolak perubahan pekerjaan yang telah direncanakan.
- 3) Memberitahukan atau menolak perubahan pekerjaan yang telah direncanakan kontraktor, dan dapat mengambil alih pekerjaan secara sepihak dengan cara memberitahu secara tertulis kepada kontraktor jika terjadi hal-hal di luar kontrak yang ditetapkan.
- 4) Meminta pertanggung jawaban kepada pelaksana proyek atau hasil pekerjaan konstruksi.
- 5) Memutuskan hubungan kerja dengan pihak pelaksana proyek yang tidak dapat melaksanakan sesuai dengan syarat umum dan khusus kontrak.

2. Kontraktor Pelaksana



Gambar 3. 2 Struktur Organisasi PT. Bina Artha Perkasa

Kontraktor pelaksana adalah orang atau badan yang menerima dan menyelenggarakan pelaksanaan pekerjaan bangunan sesuai dengan biaya yang telah ditetapkan berdasarkan gambar rencana, peraturan, dan syarat-syarat tambahan yang telah ditetapkan. Kontraktor pada proyek ini yaitu PT Bina Artha Perkasa.

Hak dari kontraktor pelaksana adalah :

1. Mendapatkan kemudahan dalam penyediaan fasilitas baik berupa sarana dan prasarana sesuai kebutuhan pihak penyedia jasa.
2. Mendapatkan kepastian pekerjaan dalam artian tidak ada pembatalan kontrak secara sepihak.
3. Mendapatkan lahan untuk pelaksanaan pekerjaan.
4. Mendapatkan dana sesuai dengan perjanjian kontrak kerja.

Kewajiban dari kontraktor pelaksana :

1. Membuat gambar-gambar pelaksanaan yang disahkan oleh konsultan pengawas sebagai wakil dari pengguna jasa.
2. Melaksanakan pekerjaan sesuai dengan gambar rencana, peraturan dan syarat-syarat, risalah penjelasan pekerjaan, dan syarat-syarat tambahan yang telah ditetapkan oleh pengguna jasa.
3. Membuat rencana anggaran biaya (RAB).

4. Menyediakan alat keselamatan kerja dan keamanan di lokasi proyek.
5. Membuat laporan progres pekerjaan berupa laporan harian, mingguan dan bulanan.

Berikut adalah sistem kerja dari kontraktor pelaksana:

a. Project Manager

Project Manager adalah seseorang yang ditunjuk atau ditetapkan untuk bertanggung jawab terhadap kegiatan keseharian (day to day) pengelolaan proyek untuk kepentingan organisasi (Heryanto dan Triwibowo, 2013). Adapun kewajiban dan tugas Project Manager, yaitu :

- 1) Berkoordinasi dengan pihak dan instansi terkait proyek yang sedang dilaksanakan.
- 2) Mengkoordinir bagian-bagian di bawahnya dan menjamin pelaksanaan pekerjaan bila ada review design.
- 3) Melakukan tindakan koreksi dan pencegahan yang telah direkomendasikan pengendalian sistem mutu.
- 4) Menghentikan pelaksanaan pekerjaan yang tidak memenuhi standar mutu yang telah ditetapkan.
- 5) Membantu bidang administrasi kontrak untuk memeriksa dan menyetujui tagihan upah mandor, sub kontraktor dan sewa alat yang berhubungan dengan prestasi fisik lapangan serta mengajukan *request* kepada direksi proyek sebelum pekerjaan dimulai termasuk koordinasi dengan pihak yang berkaitan.

b. Site Manager

Site Manager adalah seseorang yang berperan sebagai wakil dari Project Manager untuk memeriksa setiap pekerjaan di lapangan secara detail serta memastikan bahwa proyek konstruksi selesai tepat waktu dan sesuai anggaran. Adapun tugas dari seorang Site Manager, yaitu :

- 1) Mengarahkan dan memberi petunjuk kepada tim untuk melaksanakan pekerjaan teknis yang akan dikerjakan.

- 2) Mempersiapkan bahan atau materi yang nantinya akan digunakan untuk membuat rencana proyek sesuai dengan bagiannya dengan mutu yang baik.
- 3) Menyusun detail materi yang nantinya akan dipakai untuk menyusun biaya proyek.
- 4) Mempersiapkan schedule bulanan dan mingguan pelaksanaan proyek
- 5) Menyusun perencanaan metode kerja yang nantinya akan dipakai bersama dengan setiap divisi yang terlibat.
- 6) Menyusun skema, rencana kerja, dan tahapan pekerjaan yang akan digunakan.
- 7) Membantu, mendukung serta memberikan arahan kepada tim di lapangan untuk menyelesaikan masalah.
- 8) Mengatur semua pekerjaan yang terlibat dalam pelaksanaan.
- 9) Memeriksa semua hasil pengujian dan juga analisisnya.
- 10) Menyiapkan laporan kerja secara detail.

Tanggung jawab dari *Site Manager*, yaitu :

- 1) Menyediakan informasi yang sedang diperlukan oleh pemilik proyek mengenai pekerjaan yang sudah dikerjakan.
- 2) Berkomunikasi dengan pemilik proyek tentang apa saja ketentuan pemakaian jenis material yang yang cocok untuk proyek.
- 3) Menyampaikan informasi atau meminta keringanan kepada pemilik proyek untuk masalah perpanjangan waktu pelaksanaan, apabila ada keterlambatan yang disebabkan oleh kendala tertentu.
- 4) Bertanggung jawab atas segala pengujian maupun penyelidikan yang terjadi di lapangan.
- 5) Bertanggung jawab tentang jadi atau tidaknya saat akan mengerjakan perubahan pekerjaan dalam keadaan tertentu, dimana hal ini bisa disampaikan langsung kepada pemilik proyek

c. Drafter

Drafter adalah profesi yang berperan untuk membantu Project Manager dalam membuat desain atau rancangan gambar dan rencana teknis secara detail menggunakan perangkat lunak.

Adapun tugas dan tanggung jawab dari seorang drafter, yaitu :

- 1) Membuat gambar teknis, baik dalam bentuk 2D maupun 3D yang merinci semua aspek desain, termasuk dimensi, spesifikasi dan material yang akan digunakan yang nantinya akan menjadi panduan bagi profesional lain, seperti insinyur, kontraktor dan produsen dalam pelaksanaan proyek.
- 2) Memperbaharui desain jika diperlukan selama berlangsungnya proyek.
- 3) Membuat desain kasar dan rinci untuk struktur pondasi, denah lantai, dan gambar lainnya berdasarkan konsep, sketsa, kalkulasi teknik dan data pendukung lain yang tersedia.
- 4) Memberikan layanan konsultasi terkait desain bangunan kepada klien.
- 5) Melakukan pengawasan terhadap implementasi desain untuk memastikan sesuai dengan rencana awal.

d. Estimator

Estimator adalah seseorang yang berperan untuk membantu Project Manager dalam menyusun daftar bahan untuk menentukan biaya pengerjaan konstruksi bangunan.

Adapun tugas dan tanggung jawab dari Estimator, yaitu :

- 1) Membuat perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB)
- 2) Membuat perhitungan harga upah kerja
- 3) Membuat Time Schedule dan Kurva-S sebagai acuan waktu pelaksanaan pekerjaan yang berguna sebagai kontrol waktu dan kemajuan dari setiap item pekerjaan.
- 4) Ikut dalam menyusun berkas penawaran harga borongan yang biasanya dibuat untuk pemilik proyek dan lelang proyek pemerintah atau swasta.
- 5) Memberikan data informasi pada bagian pembelian atau logistik untuk membeli bahan dan barang kebutuhan proyek di lapangan, baik itu jumlah, jenis, merk, dan spesifikasi barang yang akan dibeli.
- 6) Melakukan kontrol terhadap pengeluaran biaya upah kerja.
- 7) Melakukan kontrol terhadap pemakaian bahan yang dilakukan di lapangan, apakah sesuai dengan perhitungan semula atau tidak.

- 8) Membuat berkas penagihan termin pembayaran (termyn) yang biasanya berbentuk laporan progress kerja. Penagihan termin bisa dibuat berdasarkan persentase proyek yang selesai, misalnya 20%, 50%, dan sebagainya, bisa juga dibuat periodik setiap bulannya (misalnya awal bulan). Hal ini ditetapkan pada kontrak kerja sebuah proyek.

e. Logistik

Logistik adalah divisi yang bertanggung jawab langsung kepada Site Manager dan Project Manager mengenai kondisi kebutuhan material yang ada di proyek.

Adapun tugas dan tanggung jawab divisi Logistik, yaitu :

- 1) Mencatat keluar masuknya material proyek dan peralatan kantor serta melakukan pemeriksaan terhadap barang yang datang.
- 2) Merencanakan kebutuhan material yang diperlukan dan melakukan koordinasi dengan staf Teknik tentang kebutuhan material dan delivery time.
- 3) Membuat laporan penerimaan barang (LPB) proyek maupun kantor.
- 4) Mengevaluasi uang muka material proyek, monitoring dan evaluasi penggunaan material atas realisasi dan budget untuk dilaporkan secara berkala.

f. Mandor

Mandor adalah seseorang yang berperan sebagai pemimpin pelaksanaan pekerjaan proyek di lapangan dan bertanggung jawab atas pengawasan dan koordinasi aktivitas harian di lapangan.

Tugas dan tanggung jawab dari seorang mandor, yaitu :

- 1) Mengelola dan mengatur sumber daya manusia seperti pekerja bangunan, tukang kayu dan pekerja lainnya di lapangan.
- 2) Menjamin keselamatan kerja pekerja pada saat melakukan pekerjaan di lapangan.
- 3) Menjamin dan memastikan kualitas dari hasil pekerjaan di lapangan.

- 4) Mengatur dan mengkoordinasikan pekerjaan di lapangan serta memastikan bahwa setiap pekerja melakukan tugasnya dengan benar dan tepat waktu.
- 5) Mengatur jadwal kerja seluruh tim, termasuk memberikan target waktu yang harus dipenuhi.
- 6) Memberikan solusi ketika terjadi permasalahan dalam pengerjaan di lapangan.

g. Surveyor

Surveyor adalah bagian yang berperan untuk melakukan survei atau pengukuran untuk mendapatkan data tentang suatu wilayah.

Adapun tugas dan tanggung jawab dari surveyor, yaitu :

- 1) Melakukan survei dan pemetaan lahan untuk keperluan konstruksi.
- 2) Membuat laporan dari hasil survei yang telah dilakukan berupa sketsa, catatan dan data.
- 3) Memastikan keakuratan data yang didapatkan dari survei, termasuk pengukuran dan perhitungannya.
- 4) Memastikan pekerjaan dilakukan dalam batas-batas yang telah ditentukan.
- 5) Melakukan monitoring sebelum dan selama pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

h. Administrator

Administrator adalah seseorang yang bertanggung jawab atas berbagai tugas administratif yang berhubungan dengan proyek.

Adapun tugas dan tanggung jawab dari seorang administrator, yaitu :

- 1) Memantau rencana proyek apakah setiap tugas individu dilaksanakan sesuai dengan rencana proyek.
- 2) Membuat dokumentasi proses pengerjaan proyek.
- 3) Melakukan pengecekan terhadap fasilitas dan aset kantor yang dilakukan setiap hari.
- 4) Membuat surat jalan terkait segala urusan kendaraan yang masuk pada proyek secara jelas.

- 5) Mengurus segala administrasi tagihan pada pemilik proyek.
 - 6) Melakukan seleksi dan perekrutan para pekerja proyek yang akan membantu pengerjaan proyek.
 - 7) Mengatur dan membuat jadwal para pekerja seperti absensi dan jadwal libur.
3. Konsultan pengawas



Gambar 3. 3 Struktur Organisasi Manajemen Konstruksi

Konsultan pengawas merupakan pihak yang bertugas dalam pengawasan pelaksanaan pekerjaan konstruksi sesuai dengan ketentuan kontrak sebagaimana tugas pengawasan yang dilimpahkan oleh penanggung jawab kegiatan dan harus mengendalikan pekerjaan konstruksi sesuai dengan kontrak pengawasan. Struktur organisasi konsultan pengawas dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

Adapun tugas dan kewajiban dari konsultan pengawas berdasarkan SE Menteri PUPR No.21/SE/M 2019 dijelaskan sebagai berikut:

1. Memeriksa dan mempelajari dokumen untuk pelaksanaan konstruksi yang akan dijadikan dasar dalam pengawasan pekerjaan di lapangan.
2. Mengawasi pemakaian bahan, peralatan, dan metode pelaksanaan, serta mengawasi ketepatan waktu dan biaya pekerjaan konstruksi.
3. Mengawasi pelaksanaan pekerjaan konstruksi dari segi kualitas, bahan dan material, kualitas pelaksanaan/workmanship, kuantitas fisik untuk

setiap item/bagian pekerjaan yang terurai dalam rincian kontrak fisik, dan laju pencapaian volume/realisasi fisik yang dicapai di setiap periode laporan berkala.

4. Mengawasi kepatuhan pelaksana pekerjaan terhadap pemenuhan syarat-syarat Kesehatan, keselamatan kerja, dan lingkungan (HSE) oleh pelaksana.
5. Mengumpulkan data dan informasi di lapangan untuk memberikan rekomendasi teknis opsi pemecahan masalah yang terjadi selama pekerjaan konstruksi.
6. Membantu menyelenggarakan rapat lapangan secara berkala serta membuat laporan mingguan dan bulanan pekerjaan pengawasan
7. Meneliti gambar-gambar untuk pelaksanaan (Shop drawing) yang diajukan oleh pelaksana konstruksi.
8. Meneliti gambar-gambar yang sesuai dengan pelaksanaan di lapangan (as-built drawings) yang diajukan oleh pelaksana konstruksi.
9. Menyusun daftar cacat/kerusakan sebelum serah terima pertama, mengawasi perbaikannya pada masa pemeliharaan dan menyusun laporan akhir pekerjaan pengawasan.

Kewajiban dan tanggung jawab konsultan pengawas meliputi :

1. Melaksanakan pengawasan pekerjaan di lapangan, sehingga pekerjaan tetap terlaksana dengan baik sesuai dengan rencana kerja dan syarat/spesifikasi teknis pelaksanaan pekerjaan.
2. Menampung persoalan terkait pelaksanaan konstruksi di lapangan dan menyampaikan serta memberikan rekomendasi opsi solutif kepada kepada PPK (Pejabat Pembuat Komitmen).
3. Meneliti kebenaran atau membandingkan laporan progress pekerjaan yang di klaim/dinyatakan oleh pelaksana pekerjaan dengan yang diperoleh dari laporan tenaga konsultan supervisi di lapangan.

Wewenang dari Konsultan Pengawas meliputi :

1. Memberikan peringatan dan teguran tertulis kepada pihak pelaksana pekerjaan jika terjadi penyimpangan terhadap dokumen kontrak.

2. Meneliti dan memberikan persetujuan pada gambar pelaksanaan (shop drawing) yang diajukan oleh kontraktor sebelum dilaksanakan
3. Merekomendasikan kepada pengguna jasa untuk menghentikan pelaksanaan pekerjaan sementara jika pelaksana pekerjaan tidak memperhatikan peringatan yang diberikan.
4. Memberikan masukan pendapat teknis tentang permintaan tambah kurang pekerjaan yang diajukan oleh pelaksana fisik yang dapat mempengaruhi biaya dan waktu pekerjaan serta berpengaruh pada ketentuan kontrak.
5. Mengusulkan perubahan jika terjadi ketidaksesuaian dengan kondisi di lapangan.
6. Mengoreksi pekerjaan yang dilaksanakan oleh pelaksana pekerjaan, termasuk pekerjaan fisik konstruksi yang telah dilaksanakan agar sesuai dengan kontrak kerja yang disepakati.
7. Merekomendasikan kepada PPK untuk menolak material dan peralatan konstruksi yang tidak sesuai spesifikasi.

3.2 Peralatan dan Material

Dalam suatu pekerjaan bangunan, 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.

Pemanfaatan bahan bangunan, umumnya tidak terlepas dari berbagai pertimbangan diantaranya adalah pertimbangan dan sisi ekonomi (harga), kemungkinan tersedianya bahan-bahan disekitar lokasi, serta pertimbangan teknis struktur maupun kemampuan tenaga kerja. Pengujian laboratorium terhadap bahan, struktur mutlak dibutuhkan untuk memperoleh bahan bangunan yang berkualitas baik dan memenuhi standar mutu bahan.

Alat kerja sebagai sarana penunjang terlaksananya pekerjaan pembangunan memiliki peran yang sangat penting. Penggunaan alat kerja yang tepat, sangatlah mempengaruhi kecepatan dalam penyelesaian suatu tahapan

pekerjaan. Dalam hal ini peralatan dan material yang digunakan dalam Proyek Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara adalah sebagai berikut:

3.2.1 Peralatan

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

Berikut peralatan yang digunakan pada proyek Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru :

1. Meteran

Meteran merupakan alat ukur sederhana yang biasa digunakan oleh pekerja ataupun pelaksana di lapangan. Meteran biasanya digunakan untuk melihat nilai slump, mengecek pekerjaan penulangan, survey dan lain-lain. Dengan panjang 50 meter.



Gambar 3. 4 Meteran

2. Waterpass

Waterpass berfungsi untuk mengukur kedataran dan ketegakan pasangan bekisting, ketegakan kolom, kedataran bekisting balok, dan kedataran lantai.



Gambar 3. 5 Waterpass

3. Total Station

Total Station dirancang untuk mengukur jarak horizontal dan kemiringan, sudut dan ketinggian horizontal dan vertikal dalam survei topografi dan pekerjaan geodetic. Hasil pengukuran dapat direkam ke dalam memori internal Total Station dan dapat ditransfer ke komputer pribadi. Kemampuan dasarnya adalah dapat melakukan pengukuran dengan rentang jarak yang jauh, cepat, dan akurat.



Gambar 3. 6 Total Station

4. Gerobak

Gerobak tangan/ kereta sorong adalah alat untuk membawa barang yang biasanya mempunyai satu roda saja. Gerobak didesain untuk didorong dan dikendalikan oleh seseorang menggunakan dua pegangan dibagian belakang gerobak. Kegunaannya untuk mengangkut batu bata, semen, pasir, mortar, adukan beton untuk sampel slump test dan sampel kubus, dan lainnya. Dengan Kapasitas beban 150 kg.



Gambar 3. 7 Gerobak

5. Scaffolding

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. Dengan Spesifikasi lebar 1,2 meter dan tinggi 1,7 meter.



Gambar 3. 8 Scaffolding

6. 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 3. 9 Lampu Penerang

7. Pengaduk Beton (Molen)

Sebuah peralatan pembangunan seperti mesin molen cor beton sangat dibutuhkan untuk mempercepat dan mempermudah proses pembangunan gedung terlebih jika gedung tersebut memiliki ukuran yang besar tentunya mesin molen beton yang dibutuhkan lebih dari satu unit. Mesin molen beton seperti yang kita tahu dalam proses pembangunan gedung memiliki fungsi untuk mencampurkan adonan beton yakni pasir, semen, dan air dengan kapasitas 150 hingga 500 liter atau 0,15 hingga 0,5 m³



Gambar 3. 10 Molen

8. 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.



Gambar 3. 11 Mesin Stamper

9. 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. Pada proyek ini besi paling besar yang digunakan adalah diameter 25



Gambar 3. 12 Bar Bender

10. 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. Keuntungan dari bar cutter listrik dibandingkan bar cutter manual adalah bar cutter listrik dapat memotong besi tulangan dengan diameter besardan dengan mutu baja cukup tinggi, disamping itu juga dapat mempersingkat waktu pengerjaan. Pada proyek ini bar cutter memotong besi paling besar diameter 25.



Gambar 3. 13 Bar Cutter

11. 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 (Ready mix concrete) dari Batching Plant (Pabrik Olahan Beton) ke lokasi pengecoran. Dengan Kapasitas 7 m³



Gambar 3. 14 Mixer Truck

12. HSPD (Hidrolic Static Pile Driver)

Alat ini merupakan alat yang digunakan untuk pemancangan pondasi dengan 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. Dengan spesifikasi tekanan tumpukan maksimum adalah 120 ton, Tekanan maksimum pemancangan adalah 19,20 Mpa



Gambar 3. 15 HSPD

13. Excavator

Excavator adalah alat berat yang biasa digunakan dalam industri konstruksi, pertanian atau perhutanan. Mempunyai belalai yang terdiri dari dua tungkai; yang terdekat dengan body disebut boom dan yang mempunyai bucket (ember keruk) disebut dipper. Ruang pengemudi disebut House - terletak diatas roda (trackshoe), dan bisa berputar arah 360 derajat. Dengan Kapasitas Bucket nya 0,8 m³



Gambar 3. 16 Excavator

14. Tower Crane

Tower crane adalah alat pengangkat beban yang fungsi untuk mempermudah pekerjaan konstruksi pada gedung-gedung tinggi. Sebagai alat yang memiliki jangkauan luas dan tinggi yang dapat disesuaikan dengan bangunan yang sedang dibangun, tower crane dapat mengangkat atau memindahkan alat-alat material dengan lebih mudah.

Dengan Spesifikasi Tower Crane:

- Tinggi = 50 m
- Panjang Lengan Radius = 60 m
- Beban Angkat = Panjang 45 m adalah Max 1,5 ton
Panjang 30 m adalah Max 3 ton
Panjang 15 – 10 m adalah 8 ton
- Bucket = 0,5 m³



Gambar 3. 17 Tower Crane

15. Vibrator Beton

Vibrator beton adalah alat yang digunakan untuk memadatkan adonan beton saat pengecoran. Vibrator beton berfungsi untuk mengeluarkan udara yang masih ada dalam adonan beton sehingga tidak menimbulkan rongga atau lubang. Vibrator beton tersedia dalam berbagai bentuk dan ukuran, ada yang berukuran kecil dan menggunakan daya baterai, ada juga yang berukuran lebih besar dan menggunakan tenaga listrik. Dengan kapasitas vpm alat : 4.000 vpm/70Hz (90 detik), 5.000 vpm/80 Hz (45 detik), 15.000 vpm/250 Hz (15-20 detik).



Gambar 3. 18 Vibrator Beton

16. Concrete Pump

Concrete Pump adalah Pompa beton yang digunakan untuk Mengalirkan beton dari satu tempat ke tempat lain. Pompa beton dapat berupa Pompa tunggal yang ditarik dengan kendaraan lain, atau kendaraan yang khusus didesain untuk mengangkut pompa tersebut.



Gambar 3.19 Concrete Pump

3.2.2 Material

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.

Dalam pemilihan material ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Mutu dan kualitas material;
2. Harga material dipasaran;
3. Keberadaan material atau tersedianya bahan dipasaran untuk kelancaran pendistribusian material ke lokasi proyek.

Berikut material yang digunakan pada proyek Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru :

1. Semen

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. Semen yang digunakan pada proyek ini Semen PCC dengan merek Semen Merah Putih. Dengan 1 sak semen berkisar 40 kg. Digunakan untuk pencetakan tahu beton dan untuk acian kolom dan balok



Gambar 3. 19 Semen Merah Putih

2. Besi Tulangan

Besi yang dipakai disetiap pekerjaan adalah besi ulir dengan label SNI dengan diameter ulir 13, 16, 22, dan 25 mm. Dan besi polos dengan diameter 8,10,12, 16, dan 19.



Gambar 3. 20 Besi Tulangan

3. Beton Ready Mix

Ready Mix adalah istilah beton yang sudah siap untuk digunakan tanpa perlu lagi pengolahan dilapangan. Penggunaan ready mix dapat mempercepat pekerjaan dan menghemat waktu pekerjaan dilapangan dengan kualitas beton yang tetap terjaga dan tahan lama.

Untuk pekerjaan beton bertulang pada proyek Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru, pembuatan beton bertulang menggunakan beton

ready mix yang di produksi oleh perusahaan beton PT. Farika, dimana untuk semua pekerjaan pengecoran beton bertulang struktur pada proyek ini menggunakan beton sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Mutu Beton

Jenis Struktur	Mutu Beton
Tiang Pancang	K-450
Bore Pile	K-300
Pile cap dan Sloof	K-300
Kolom, Balok, Plat Lantai	K-300
Lantai Kerja	K-100



Gambar 3. 21 Beton Ready Mix

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 3. 22 Kawat Pengikat

5. 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. Material tersebut adalah salah satu produk hasil olahan kayu yang paling sering digunakan untuk berbagai keperluan. Tebal triplek adalah 12 mm dan 18 mm



Gambar 3. 23 Triplek

6. Kayu

Kayu merupakan Material material bangunan yang berasal dari pemrosesan pohon. Kayu banyak digunakan sebagai bahan bangunan karena memiliki sifat yang mudah dibentuk namun tetap kuat dan mudah didapatkan. Namun tidak semua kayu tentu baik digunakan sebagai material bangunan.



Gambar 3. 24 Kayu

3.3 Metode Konstruksi

Metode Pelaksanaan pekerjaan proyek konstruksi adalah metode yang dibuat dengan cara teknis yang menggambarkan penyelesaian pekerjaan yang sistematis dari awal sampai akhir yang meliputi tahapan/ urutan pekerjaan utama dan uraian cara kerja dari masing-masing jenis kegiatan pekerjaan.

Tahap pelaksanaan merupakan tahap yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu proyek, Langkah awal pelaksanaan pekerjaan dilakukan oleh kontraktor (pelaksana) dimana nantinya pekerjaan tersebut akan diawasi dan dievaluasi oleh pengawas di lapangan. Sehingga tahapan pekerjaan akan mudah terkontrol dengan baik.

Berikut beberapa tahapan metode konstruksi yang ada di Proyek Lanjutan Pengembangan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru

1. Pekerjaan 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 Hidrolic Static Pile Driver, dengan menggunakan tiang pancang berbentuk square yang berukuran 30 x 30 cm.

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. Memberikan informasi tanggal produksi dan ketinggian di setiap tiang pancang.
- b. Merencanakan kedalaman tanah untuk setiap titik pemasangan tiang pancang.
- c. Merencanakan urutan pemancangan supaya penggunaan alat lebih efisien.
- d. Memastikan titik pancang menggunakan total Station dan patok.
- e. Memindahkan tiang pancang ke tempat yang telah di tentukan.

2. Pekerjaan Pengangkatan

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.

3. Pekerjaan Pemancangan

Proses pemancangan di mulai dengan tiang pancang di angkat dengan bantuan service crane yang tergabung pada alat HSPD 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.

Clampin box hanya mampu menekan tiang pancang sampai bagian pangkal lubang mesin saja, maka penekanan dihentikan dan Clamping 45 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. 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.

2. Bore Pile

Pondasi bore pile merupakan jenis pondasi berbentuk tiang vertikal yang ditanamkan ke dalam tanah untuk menahan beban struktural di atasnya, sekaligus untuk mengalirkan beban bangunan ke dalam lapisan tanah.

Metode Pelaksanaan Pekerjaan Bored Pile adalah sebagai hal berikut:

1. Pekerjaan Persiapan, Pekerjaan persiapan merupakan tahap penentuan titik-titik bor. Penentuan titik bor berdasarkan gambar denah pondasi yang telah direncanakan.
2. Proses pabrikasi tulangan bore pile, tulangan baja dibentuk spiral dan diikat dengan tulangan utama bore pile.
3. Pekerjaan Persiapan pengeboran, pelaksana dan operator mesin bor melakukan pemeriksaan pada tanah sekitar titik bor untuk kemudian dipasang landasan (plat) untuk tempat berpijak mesin bor. Landasan (plat) juga berfungsi untuk meratakan tanah dari elevasi tanah yang beragam.
4. Pekerjaan pengeboran, pengeboran dilakukan hingga kedalaman 9 meter.

5. Pemasangan tulangan bore pile kedalam tanah yang telah di bor
 6. Pekerjaan pengecoran bore pile
 7. Pengecekan kualitas, kemudian dilakukan pengujian untuk mengetahui daya dukung pondasi. Dilakukan uji PDA Test, Untuk memperoleh gambaran daya dukung.
3. Pekerjaan Pile Cap

Pile Cap merupakan suatu cara untuk mengikat pondasi sebelum didirikan kolom di bagian atasnya. Pile Cap ini bertujuan agar lokasi kolom benar-benar berada dititik pusat pondasi sehingga tidak menyebabkan eksentrisitas yang dapat menyebabkan beban tambahan pada pondasi. Secara luas Pile Cap dapat diartikan sebagai sambungan yang menyambungkan pondasi dengan struktur atas. Bentuk dari Pile Cap pun bermacam macam tergantung kebutuhan dan efisiensi desain bangunan tersebut. Pada pembangunan rumah sakit Bhayangkara terdapat 23 jenis pile cap.

1. Tahap Persiapan (Fabrikasi Pembesian), memotong dan membengkokkan besi (*rebar*), membuat atau memotong kayu bekisting (*formwork*).
2. Pekerjaan Galian, menggali tanah menggunakan excavator.
3. Pekerjaan pembobokan atau memotong pile (cut of pile), pemotongan menggunakan gerinda dan palu lalu diangkat menggunakan Excavator agar keluar dari lubang galian.
4. Selanjutnya dilakukan pekerjaan pengecoran lantai kerja pile cap.
5. Pekerjaan Bekisting dengan ketebalan 5cm sesuai dengan yang sudah ditentukan
6. Pekerjaan bekisting, setelah penempatan tulangan pile cap, dan sambungan antara pile cap dan tiang pancang
7. Pekerjaan pembesian, meliputi perakitan pembesian
8. Setelah terpasang semua dipasang dan dirakit dengan kokoh, dilanjutkan pekerjaan pengecoran pile cap (pouring concrete)
9. Setelah beton yang dicor mengeras, maka bekisting sudah dapat dibongkar dan dilanjutkan dengan pekerjaan perawatan

4. Pekerjaan Sloof

Sloof adalah 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.

1. Pekerjaan Fabrikasi tulangan, memotong dan membengkokkan baja tulangan (rebar), membuat atau memotong kayu bekisting (formwork)
2. Pekerjaan galian penggalian menggunakan Excavator dengan kedalaman sesuai dengan yang direncanakan
3. Setelah Fabrikasi tulangan sloof dan penggalian dilanjutkan dengan pemasangan bekisting.
4. Setelah pemasangan bekisting selesai dikerjakan, pekerjaan selanjutnya adalah pengecoran lantai kerja.
5. Setelah Pengecoran lantai kerja maka perakitan Tulangan besi dan begel sloof.
6. Setelah bekisting dan perakitan sloof terpasang dengan rapi dan kokoh maka dilakukan pengecoran.
7. Dan dilanjutkan dengan pembongkaran bekisting setelah beton mengeras.

5. 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. Pekerjaan Pemasangan Bekisting, Pada pekerjaan bekisting plat lantai maka dipasang skafolding (untuk plat lantai 2 dan seterusnya) yang bertujuan menahan bekisting plat lantai.
2. Pekerjaan Perakitan Tulangan, Tulangan plat lantai dirakit sesuai perencanaan.
3. Pekerjaan Pengecoran, Pengecoran dilakukan pada plat lantai dengan ketebalan yang sudah ditentukan dan dengan mutu beton yang sudah direncanakan.

4. Pekerjaan Pembongkaran Bekisting Pembongkaran bekisting di lakukan apabila beton sudah mengeras dan pembongkaran bekisting plat lantai di kerjakan bersamaan dengan pembongkaran bekisting balok. Dan dilanjutkan dengan pekerjaan perawatan.

6. 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. Kolom berfungsi untuk meneruskan beban dari elevasi atas ke elevasi bawahnya hingga sampai tanah melalui pondasi.

Berikut langkah-langkah pekerjaan kolom :

1. Pekerjaan pabrikasi besi, pekerjaan pabrikasi pembesian terdiri dari pemotongan besi dan pembengkokan besi pada tulangan kolom sesuai gambar rencana.
2. Perakitan tulangan kolom, Perakitan tulangan kolom dilakukan dengan cara mengikat besi Sengkang kolom pada besi utama kolom yang sudah dipasang sebelum pengecoran pile cap.
3. Pekerjaan Bekisting, pemasangan bekisting kolom bersamaan dengan pemasangan beton decking yang bertujuan agar ketebalan selimut beton sesuai dengan gambar dan selanjutnya dipasang tie rod agar bekisting kuat dan tidak lepas saat pengecoran.
4. Pekerjaan Pengecoran, Setelah bekisting kolom terpasang , selanjutnya dilakukan pengecoran pada kolom secara berkala atau setengah-setengah.
5. Pekerjaan Pembongkaran Bekisting, Setelah beton mengeras maka bekistingnya sudah bisa dibongkar

7. Pekerjaan Balok

Balok adalah bangun ruang tiga dimensi yang memiliki bentuk seperti kotak panjang dan terdiri dari tiga pasang persegi panjang dengan ukuran yang berbeda-beda.

Berikut langkah-langkah pekerjaan balok:

1. Pekerjaan Fabrikasi Besi dilakukan sesuai kebutuhan dengan alat bar cutter dan bar bending.
2. Setelah itu dilakukan Pemasangan Bekisting balok dan plat lantai

3. Setelah bekisting balok dan plat lantai terpasang maka langkah selanjutnya yaitu perakitan besi balok dan plat lantai
4. Setelah rakitan besi rapi dan kokoh maka dilakukan pengecoran Balok dan plat secara bersamaan.
5. Apabila beton coran sudah mengeras maka langkah selanjutnya adalah pembongkaran bekisting.

3.4 Pengawasan Mutu

Dalam pelaksanaan proyek, suatu ketika dapat menyimpang dari rencana, maka pengawasan dan pengendalian proyek perlu dilakukan agar hal-hal yang menghambat tercapainya tujuan proyek dapat segera diselesaikan. Pengawasan adalah suatu proses pengevaluasian atau perbaikan terhadap pelaksanaan kegiatan dengan pedoman pada standar dan peraturan yang berlaku dengan tujuan agar hasil dari kegiatan tersebut sesuai dengan perencanaan proyek (Terry, 2006).

Pengawasan mutu bahan dilakukan di mana spesifikasi bahan sudah ditentukan sesuai perencanaan yang berdasarkan pada Standar Nasional Indonesia (SNI). Salah satu upaya yang dilakukan adalah pengadaan bahan dilakukan dari sumber maupun produsen yang sudah terpercaya kualitasnya namun tetap memperhatikan kesesuaian harga. Untuk menjaga mutu bahan juga dilakukan pengawasan terhadap penyimpanan bahan di lokasi proyek dan juga saat bahan tiba di lokasi proyek harus dilakukan pemeriksaan terhadap kualitas dan kuantitas bahan tersebut.

1. Uji Kuat Tekan Beton

Pada Pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru diuji kuat tekannya di laboratorium PT. Farika. Hasil pengujian dari alat Compression Machine harus menunjukkan nilai mutu beton sesuai dengan mutu beton rencana. Adapun mutu beton yang di rencanakan adalah K-300.



Gambar 3. 25 Uji Kuat Tekan Beton

2. Slump Test

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. 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. pengujian ini penting dilakukan karena terdapat dua tujuan utama yaitu:

- a. Slump Test beton adalah pengujian kekentalan beton agar beton yang diproduksi dapat mencapai kekuatan mutu beton dan mendapatkan nilai Slump yang baik.
- b. Fungsi lain dari uji Slump beton adalah agar beton yang diproduksi di Batching Plant akan sesuai dengan rencana kerja dari sebuah bangunan yang dibangun.

Nilai slump yang dijadikan standar oleh pelaksana proyek ini adalah 10+2 dan 18+2.



Gambar 3. 26 Slump Test

3. PDA Test (Pile Driving Analyzer)

Pengecekan kuat dukung pondasi tiang pancang pada proyek pembangunan Rumah Sakit Bhayangkara Pekanbaru dilakukan dengan PDA Test. Pile Driving Analyzer (PDA) merupakan solusi yang tepat sebagai salah satu metode pembebanan untuk mengetahui perilaku tanah lapis per lapisnya sesuai dengan penyelidikan tanah awal sewaktu dibebani. PDA memakai system gelombang yang ditimbulkan oleh impact hammer dan reaksi tanah dengan memakai software gelombang PDA-W. PDA tidak memakan waktu yang lama dalam pekerjaan nya, hemat dalam biaya dan tingkat keakuratan nya yang baik.



Gambar 3. 27 PDA TEST

3.5 Administrasi Kontrak

Administrasi kontrak merupakan upaya pengelolaan kontak dalam periode pelaksanaanya sehingga kewajiban dan hak masing-masing pihak dapat dijalankan sesuai dengan ketentuan yang ada dalam kontrak tersebut. Bagi pengguna jasa, administrasi kontrak diperlukan dalam mengelola kontrak agar diperoleh hasil pelaksanaan yang sesuai. Sementara bagi penyedia jasa, administrasi kontrak diperlukan dalam mengelola kontrak selama pelaksanaan pekerjaan agar tercapainya target pelaksanaan dalam aspek biaya, mutu dan waktu.

A. Tata Cara Perhitungan Kuantitas atau Volume Pekerjaan

Perhitungan kuantitas atau volume pekerjaan adalah proses menghitung jumlah material dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan. Tahapan umumnya meliputi:

1. Analisis gambar kerja: Mempelajari secara detail gambar kerja untuk mengetahui dimensi, bentuk, dan jenis pekerjaan yang akan dilaksanakan.
2. Pengukuran: Melakukan pengukuran langsung di lapangan untuk mendapatkan data yang akurat.

3. Perhitungan: Menggunakan rumus-rumus yang sesuai untuk menghitung volume material seperti beton, besi, dan material lainnya.
4. Penyusunan daftar kuantitas dan harga (Bill of Quantities/BQ): Menyusun daftar rinci yang berisi uraian pekerjaan, satuan, volume, dan harga satuan.

B. Tata cara pengajuan permohonan dan pengambilan pembayaran (termyn)

Termin adalah pembayaran yang dilakukan sesuai dengan kesepakatan dan akad, biasanya setelah barang atau jasa diterima oleh pelanggan. Dalam konteks bisnis dan kontrak, termin juga merujuk pada sistem pembayaran atau penyelesaian tahapan tertentu dalam suatu proyek atau kontrak yang dilakukan secara bertahap. Tahapan nya meliputi:

1. Penyusunan laporan kemajuan pekerjaan: Membuat laporan yang berisi deskripsi pekerjaan yang telah selesai, kuantitas yang tercapai, dan bukti-bukti fisik.
2. Pengajuan klaim: Menyusun klaim pembayaran berdasarkan laporan kemajuan pekerjaan dan BQ.
3. Verifikasi oleh konsultan pengawas: Konsultan pengawas akan memverifikasi klaim pembayaran yang diajukan.
4. Pembayaran: Setelah diverifikasi, pihak pemilik proyek akan melakukan pembayaran sesuai dengan nilai klaim yang disetujui.

C. Tata Cara Change Order, Perubahan Volume Pekerjaan

Change order merupakan mekanisme untuk membuat perubahan selama konstruksi, yaitu sebuah dokumen tertulis antara pemilik dan kontraktor untuk mengubah kondisi dokumen kontrak awal, dengan menambah atau mengurangi pekerjaan.

Berikut tahapan untuk melakukan change order:

1. Identifikasi masalah dan cakupan masalah

Karyawan melakukan identifikasi masalah dan menetapkan bahwa diperlukan adanya suatu perubahan, disertai dengan cakupan masalah dan kemungkinan dampak yang akan timbul.

2. Pembuatan *Engineering Change Request* (ECR)

Hal ini diperlukan untuk memeriksa kebutuhan dan kelayakan perubahan, mengidentifikasi hal-hal yang berhubungan, perkiraan biaya dan membuat list apa saja yang diperlukan untuk perubahan

3. Review ECR

Selanjutnya ECR akan diedarkan untuk ditinjau dan didiskusikan dan dimodifikasi sesuai kebutuhan

4. Pembuatan *Engineering Change Order* (ECO)

Setelah ECR disetujui maka ECO akan dibuat dengan mencantumkan semua kebutuhan, prosedur, *Standar Operasional Prosedur* (SOP), dan instruksi yang diperlukan untuk membuat keputusan perubahan yang ada

5. Review *Engineering Change Order* (ECO)

Review ECO akan diarahkan ke *change control board* (CCB) yang terdiri dari semua pemangku kepentingan (termasuk pihak eksternal bila perlu) yang perlu menyetujui perubahan

6. Pemberitahuan Persetujuan

Setelah ECO disetujui, semua pihak yang berhubungan akan diberitahu bahwa perubahan teknik tersebut harus diterapkan

7. Perubahan Implementasi

Pihak yang bertanggung jawab akan menggunakan informasi di ECO untuk implementasi perubahan yang telah disetujui.

D. Tata cara penyerahan hasil pekerjaan (hand over)

Provisional Hand Over adalah tahap serah terima pekerjaan yang telah selesai secara sementara dari kontraktor kepada pemilik proyek. Penyerahan ini dilakukan setelah kontraktor menyelesaikan sekitar 95% pekerjaan dari total seluruh pekerjaan konstruksi.

Berikut adalah tahapan dalam melakukan hand Over :

a. Persyaratan untuk Pelaksanaan PHO (*Provisional Hand Over*)

Pelaksanaan PHO hanya dapat dilakukan ketika pekerjaan fisik proyek telah mencapai 95% penyelesaian. Kontraktor bertanggung jawab untuk memastikan bahwa semua elemen utama dari proyek telah selesai sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Setelah itu, kontraktor dapat mengajukan permohonan tertulis kepada direksi teknik untuk dilakukan pemeriksaan serah terima sementara.

b. Tahapan Pemeriksaan Awal

Setelah kontraktor mengajukan permintaan PHO, direksi teknik akan melakukan pemeriksaan awal terhadap pekerjaan yang telah selesai. Pemeriksaan ini meliputi beberapa aspek:

- Pemeriksaan administrasi: Meliputi pengecekan dokumen kontrak, laporan kerja, dan kelengkapan administrasi lainnya.
- Pengujian mutu (Quality Control): Memeriksa kualitas pekerjaan yang dilakukan sesuai dengan spesifikasi teknis yang ditetapkan.
- Observasi lapangan (Site Observation): Pemeriksaan langsung ke lokasi proyek untuk mengecek kondisi fisik pekerjaan, serta mendeteksi potensi cacat atau kekurangan.

Berdasarkan hasil pemeriksaan awal ini, Panitia Penilai Hasil Pekerjaan akan menentukan apakah pekerjaan tersebut layak untuk diterima dalam tahap PHO atau memerlukan perbaikan lebih lanjut.

c. Identifikasi Cacat dan Kekurangan

Dalam banyak kasus, setelah pemeriksaan dilakukan, tim penilai hasil pekerjaan dapat menemukan cacat atau kekurangan (defects and deficiencies) pada pekerjaan. Cacat ini perlu diidentifikasi dan dicatat secara rinci dalam berita acara pemeriksaan. Panitia akan memberikan batas waktu tertentu kepada kontraktor untuk memperbaiki cacat tersebut selama masa pemeliharaan.

Pada tahap ini, sangat penting untuk membedakan apakah cacat atau kekurangan tersebut terjadi akibat kesalahan kontraktor atau faktor lain. Jika cacat terjadi karena kesalahan kontraktor, biaya perbaikan akan menjadi tanggung jawab kontraktor. Sebaliknya, jika cacat disebabkan oleh kondisi di luar kendali kontraktor, maka biaya perbaikan akan ditanggung oleh pemimpin proyek.

d. Rapat Panitia Serah Terima

Setelah pemeriksaan awal dilakukan, Panitia Penilai Hasil Pekerjaan akan mengadakan rapat untuk membahas hasil pemeriksaan. Rapat ini bertujuan untuk:

- Membahas hasil observasi lapangan serta pengujian mutu yang telah dilakukan.
- Menginventarisasi dan menentukan daftar cacat dan kekurangan yang harus diperbaiki.
- Menetapkan waktu perbaikan (grace period) yang harus dipenuhi oleh kontraktor sebelum PHO dapat disetujui.
- Hasil rapat ini akan dituangkan dalam risalah rapat yang harus disepakati oleh semua pihak yang terlibat, termasuk kontraktor, konsultan, dan panitia penilai hasil pekerjaan.

e. Perbaikan dan Penyempurnaan Pekerjaan

Kontraktor kemudian harus memperbaiki semua cacat dan kekurangan yang ditemukan selama pemeriksaan.

Perbaikan ini harus diselesaikan dalam waktu yang telah disepakati. Jika perbaikan dilakukan sesuai dengan ketentuan, Panitia Penilai Hasil

Pekerjaan dapat menyetujui serah terima sementara dan melanjutkan ke tahapan berikutnya.

f. Penyusunan Berita Acara PHO

Setelah seluruh pemeriksaan dan perbaikan selesai, Panitia Penilai Hasil Pekerjaan akan menyusun Berita Acara Serah Terima Sementara (PHO). Dokumen ini berisi semua hasil pemeriksaan, daftar cacat yang telah diperbaiki, serta persetujuan bahwa pekerjaan telah diterima secara sementara.

Berita acara ini harus ditandatangani oleh Pimpinan Proyek (Pihak Pertama), Penyedia Jasa/Kontraktor (Pihak Kedua), serta saksi dari panitia penilai dan instansi berwenang.

Dengan ditandatanganinya Berita Acara PHO, pekerjaan dianggap telah selesai secara sementara dan penyedia jasa dapat melanjutkan ke masa pemeliharaan atau garansi sesuai dengan kontrak yang berlaku.

3.6 Pengendalian Biaya dan Jadwal

3.6.1 Pengendalian Biaya

Pengendalian biaya dimaksudkan untuk mengetahui besarnya biaya yang telah dikeluarkan dengan melihat tahap pekerjaan yang telah dicapai. Besarnya biaya ini dapat dibandingkan dengan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan Rencana Anggaran Pelaksanaan (RAP) yang telah disusun. RAB adalah pedoman yang dibuat oleh konsultan perencanaan sebagai dasar kontrak kerja konstruksi dalam pengadaan suatu proyek. RAB harus dibuat untuk setiap item kerja yang diselenggarakan oleh kontraktor. Dari pembandingan ini, dapat diketahui apabila pada pekerjaan yang telah dilaksanakan tersebut terjadi pembengkakan biaya sehingga dapat dilakukan evaluasi biaya.

Besar total biaya inilah yang akan selalu dikontrol dan dievaluasi sebagai pengendalian biaya. Tujuan dari pengendalian biaya adalah agar pengaturan dana dapat lebih efisien dan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan atas berbagai alternatif penyelesaian teknis yang berkaitan dengan biaya.

3.6.2 Pengendalian Jadwal

Dalam melaksanakan suatu proyek konstruksi, jadwal pelaksanaan atau time schedule sangatlah diperlukan. Hal ini bertujuan agar seluruh bagian pekerjaan konstruksi tersebut dapat berjalan dengan lancar dan tepat waktu.

Kurva S atau Hanumm curve adalah sebuah grafik yang dikembangkan oleh Warren T. Hanumm atas dasar pengamatan terhadap sejumlah besar proyek sejak awal hingga akhir proyek. Kurva S dapat menunjukkan suatu kemajuan proyek berdasarkan kegiatan waktu dan bobot pekerjaan yang direpresentasikan sebagai persentase kumulatif dari seluruh kegiatan proyek.

Adapun fungsi dari time schedule, yaitu :

1. Sebagai pedoman waktu bagi kontraktor pelaksana dalam melaksanakan pekerjaan.
2. Sebagai dasar untuk membuat berita acara kemajuan pekerjaan proyek.
3. Sebagai kontrol bagi pengawas proyek dalam menilai prestasi pekerjaan.
4. Sebagai acuan untuk memulai dan mengakhiri sebuah kontrak pekerjaan.
5. Sebagai tolak ukur pencapaian target waktu pelaksanaan pekerjaan.

Dalam jadwal pelaksanaan terdapat waktu kerja atau jam kerja para pekerja yang telah ditetapkan untuk memulai dan mengakhiri suatu pekerjaan dalam satu hari kerja. Jam kerja tersebut dibagi menjadi 2 bagian, yaitu jam kerja reguler (biasa) dan jam kerja tambahan (lembur). Adapun pembagian waktu kerja pada proyek Pembangunan Lanjutan Fisik Rumah Sakit Bhayangkara, yaitu :

1. Jam kerja reguler/biasa
Jam 08:00-12:00 WIB : Jam Kerja
Jam 12:00-13:00 WIB : Jam Istirahat
Jam 13:00-15:30 WIB : Jam Kerja
Jam 15:30-16:00 WIB : Jam Istirahat
Jam 16:00-17:00 WIB : Jam Kerja

2. Jam kerja tambahan/lembur

Jam kerja tambahan/lembur merupakan waktu pekerjaan yang dilakukan diluar jam kerja regular. Jam kerja tambahan ini diadakan dalam upaya mengejar target pekerjaan.

Adapun manfaat dari kurva S, yaitu:

- a. Sebagai informasi untuk mengontrol pelaksanaan suatu proyek dengan cara membandingkan deviasi antara kurva rencana dengan kurva realisasi.
- b. Sebagai informasi untuk mengambil keputusan berdasarkan perubahan kurva realisasi terhadap kurva rencana. Perubahan ini dapat berupa persentase pekerjaan lebih cepat atau lebih lambat dari waktu yang sudah direncanakan untuk menyelesaikan proyek.

Berdasarkan Kurva S yang telah dibuat, untuk pengerjaan struktur rumah sakit Bhayangkara dapat dilihat sebagai berikut :

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

1. Mengetahui pekerjaan survei dilapangan yang bertujuan untuk Mengetahui kondisi dilapangan serta menambah wawasan.
2. Mengetahui mobilisasi alat berat pada pekerjaan tersebut. Adapun alat Yang digunakan dalam proses pekerjaan ini terdiri dari *tower crane*, *truck mixer*, *concrete pump*, dan *hsdp*.
3. Mengetahui prosedur pelaksanaan dan tahapan pekerjaan Penghamparan serta pemadatan tanah timbun dilapangan.

4.2 Saran

Berikut beberapa saran yang dapat diberikan sebagai masukan sebagai berikut:

1. Sebaiknya dalam melaksanakan magang diharapkan mahasiswa lebih serius dalam memahami konsentrasi atau tinjauan yang di ambil agar ilmu yang diperoleh dapat dipahami dan dimengerti.
2. Diharapkan dalam melaksanakan magang, mahasiswa mampu beradaptasi dan berbaur dengan semua tim pelaksana dan tim pengawas serta para tukang supaya dengan baik menyerap ilmu yang diberikan

DAFTAR PUSTAKA

- A. K. (2020, November). *TINJAUAN PELAKSANAAN SLOOF PADA PROYEK PEMBANGUNAN MASE KEJAKSAAN KOTA PAGAR ALAM*. Retrieved from Universitas Bina Darma:
<https://repository.binadarma.ac.id/1574/1/PKL%20ALAN%20KURNIAWAN%20TS%207A.pdf>
- A. M. (2016). *LAPORAN PRAKTEK KERJA SENTRALAND SEMARANG*. Retrieved from UNIKA:
<https://repository.unika.ac.id/10064/1/12.12.0028%20Adib%20Maliki%20A.pdf>
- A. S. (2009). STUDI PEMAHAMAN DAN PENERAPAN CONSTRUCTABILITY OLEH KONTRAKTOR. *UAJY LIBRARY*, 1-10.
- M. G., F. A., & S. L. (2022). FAKTOR PENYEBAB DAN DAMPAK CHANGE ORDER TERHADAP INDIKATOR PERFORMA PROYEK. *Jurnal Dimensi Pratama Teknik Sipil*.
- M. M., & Nadhir, T. S. (2021, Desember Kamis). *PROYEK PEMBANGUNAN RS ROYAL EXTENSION PT. TATAMULIA NUSANTARA INDAH*. Retrieved from Institut Teknologi Sepuluh November:
https://repository.its.ac.id/94176/1/03111840000133_03111840000056-Project_Report.pdf

LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi Proyek



Tampak Atas



Fabrikasi Besi



Pekerjaan Galian



Pekerjaan Bored Pile



Pekerjaan Tiang Pancang



Pekerjaan Lantai Kerja



Pekerjaan Pile Cap



Pekerjaan Sloof



Pekerjaan Plat Lantai

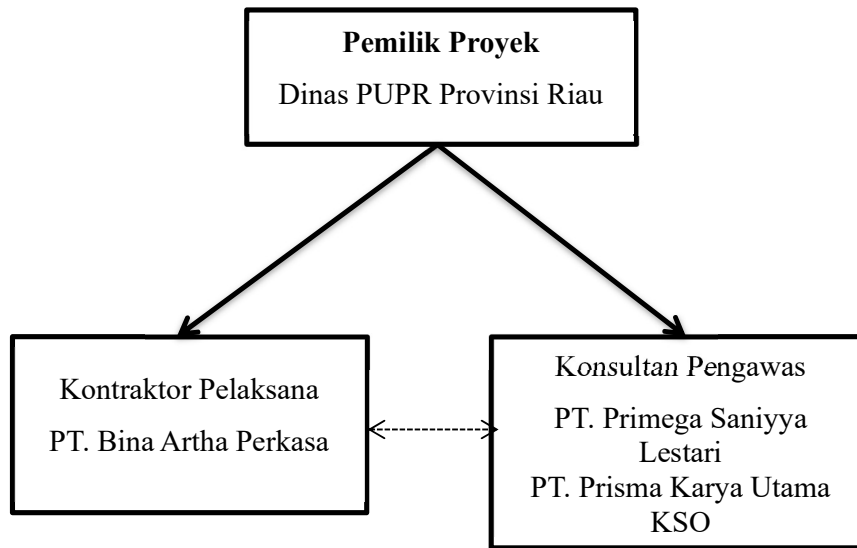


Pekerjaan Kolom

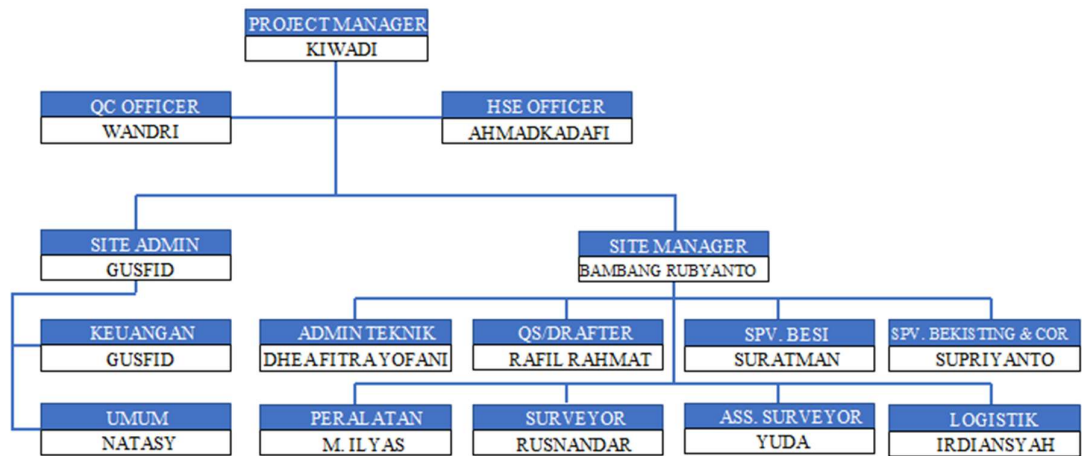


Pekerjaan Balok

Lampiran 2 Struktur Organisasi Proyek



Lampiran 3 Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana



Lampiran 4 Struktur Organisasi Manajemen Konstruksi



Struktur Organisasi Manajemen Konstruksi

Lampiran 5 Papan Proyek RS Bhayangkara

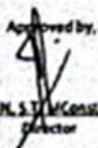
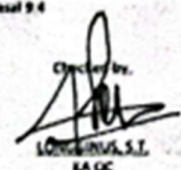
 PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PEKERJAAN UMUM, PENATAAN RUANG, PERUMAHAN, KAWASAN PERMUKIMAN DAN PERTANAHAN JALAN SM. AMIN NO.92 TELP (0761) 564550 - 564554 FAX. (0761) 564547 PEKANBARU - 28292	
KEGIATAN	: PENETAPAN DAN PENYELENGGARAAN BANGUNAN GEDUNG UNTUK KEPENTINGAN STRATEGIS DAERAH PROVINSI
PEKERJAAN	: LANJUTAN FISIK PENGEMBANGAN RUMAH SAKIT BHAYANGKARA
SURAT PERINTAH MULAI KERJA (SPMK)	: NOMOR : 645/PU/PRPKPP/CK/SPMK-LANJUTAN FSK.RS.BHAYANGKARA/07, TANGGAL 28 MARET 2024
NILAI KONTRAK	: RP. 49.476.155.762,11- (EMPAT PULUH SEMBILAN MILYAR EMPAT RATUS TUJUH PULUH ENAM JUTA SERATUS LIMA PULUH LIMA RIBU TUJUH RATUS ENAM PULUH DUA KOMA SATU SATU RUPIAH)
SUMBER DANA	: APBD PROVINSI RIAU TAHUN ANGGARAN 2024
WAKTU PELAKSANAAN	: 180 (SERATUS DELAPAN PULUH) HARI KALENDER
KONTRAKTOR PELAKSANA	: PT. BINA ARTHA PERKASA
MANAJEMEN KONSTRUKSI	: PT. PRIMEGA SANIYYA LESTARI KSO PT. PRISMA KARYA UTAMA
KONSULTAN PERENCANA	: PT. NUANSA CIPTA KIRANA KSO PT. DELTA ARSITEKTUR PERSADA

Lampiran 6 Campuran Beton

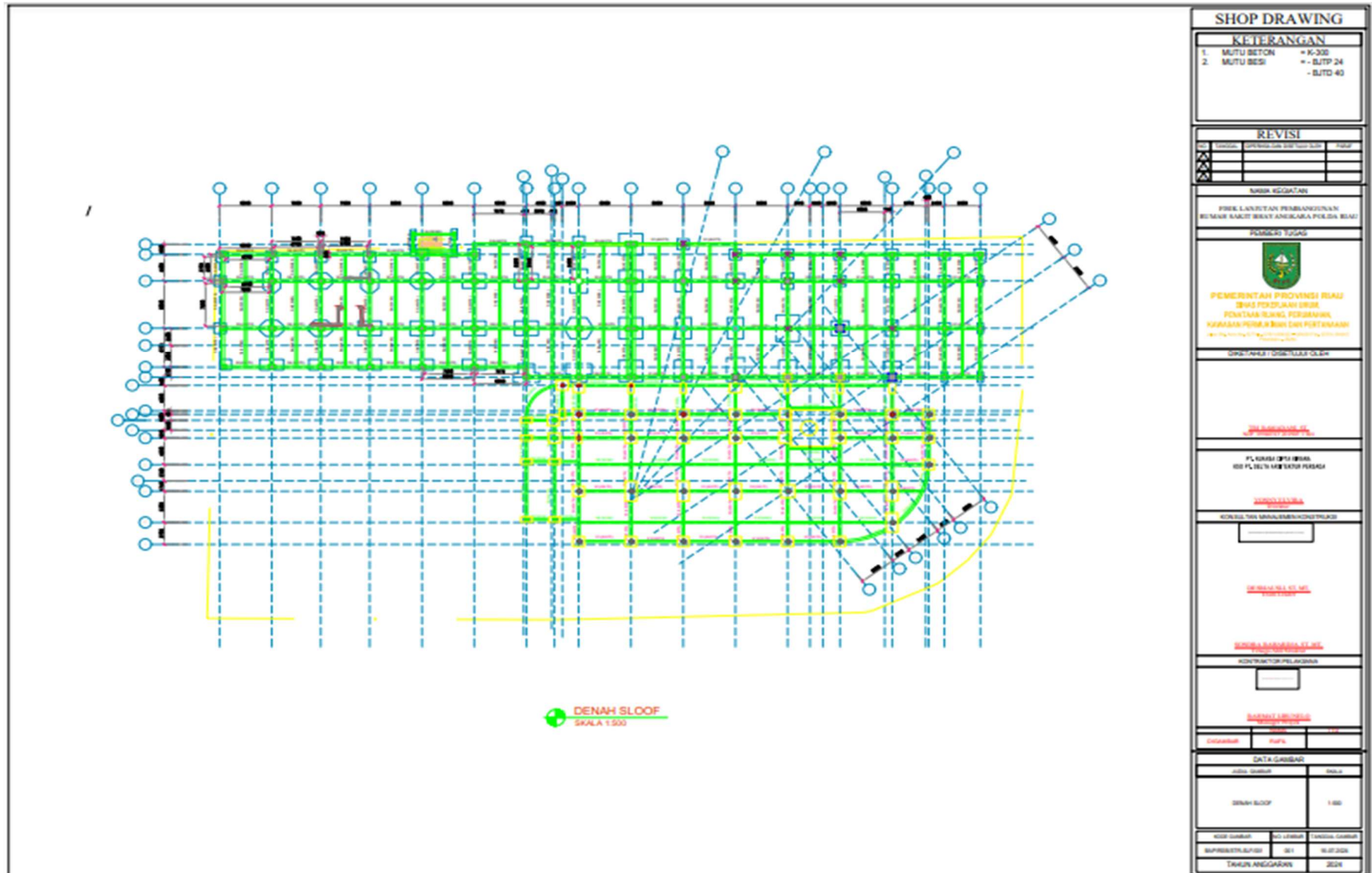


PT. FARIKA RIAU PERKASA
ONE STOP CONCRETE SOLUTION
READYMIX & PRECAST CONCRETE
 Jl. Soekarno Hatta Komp. SKA No. 62 E Pekanbaru
 Email: customer@farikarsuperkasa.com, Telp. (0761) 571672, Website: www.farikarsuperkasa.com

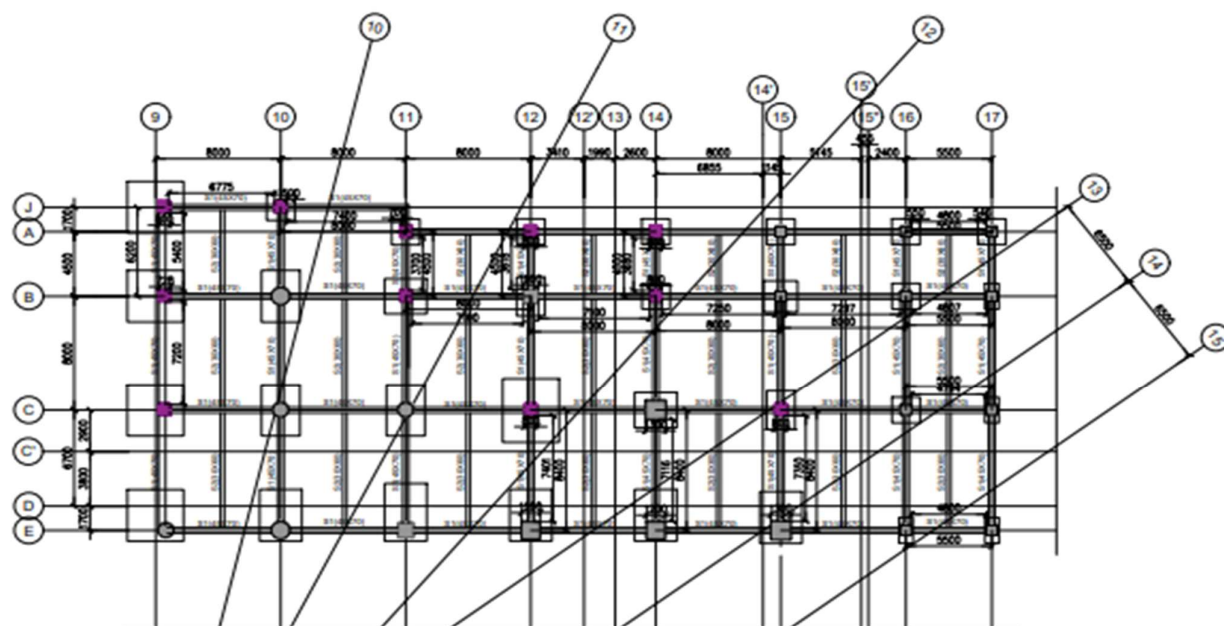


CONCRETE MIX DESIGN FORMULA							
Project		: RS Bayangkara					
Contractor		: PT. Sina Artha Perkasa					
Contract Ref Number		: 0023/SPH/PP/PKU/VII/2024					
Plan Quality		: K 300 kg/m ³					
Range		: 16,7 km (31 menit)					
Request By Customer		: Slump On Site 10 cm ± 2 cm					
Material	Source	SP Gravity	Unit				
Fine Agregat	Natural Sand Manufacturing sand	Ex. Kampar	SSDB 2,56	670,00	kg/m ³		
Coarse Agregat	Crushed Stone Natural Stone	Ex. Pangkalan	SSDB 2,63	1.100,00	kg/m ³		
Cement	Portland Cement type I	Ex. Semen Indonesia Grup	Conform to ASTM 150	3,30	360,00	kg/m ³	
Water		Ex. Lokal		1,00	140,00	kg/m ³	
Admixtures	Type D	Ex. PT Sika Plastiment	Conform to ASTM C494	1,19	1,0	Liter	
Total fresh Concrete Weight					2.271,00	kg/m ³	
Design Calculation							
Water Cement ratio			0.45				
Free Water Required (Max)	Pemakaian Air Maksimum		167,00	kg/m ³			
Free Water Required (Disesuaikan)	Disesuaikan		140,00	kg/m ³			
Cement Ex. PT Semen Indonesia Grup	Portland Cement type I		360,00	kg/m ³			
Admixtures Ex. PT Sika Plastiment V2	Type D		1,0	Liter			
Weight Tolerance ± 3% Cementitious material SNI 4433-2016 Pasal 9.1 ± 5% For fine aggregates SNI 4433-2016 Pasal 9.2 ± 3% For coarse aggregates SNI 4433-2016 Pasal 9.2 ± 5% for Additives SNI 4433-2016 Pasal 9.4							
Approved by,  KAMIN S.T. MConsMGT. Director		Checked by,  LONGIRUS S.T. KA GC		Acknowledged and Approved by, 			
Name: _____ Contractor Date: _____		Name: _____ Owner Date: _____		Pekanbaru, 16 Juli 2024 Prepared by,  AJIMNO ALWI S.T. Quality Control			
Name: _____ Structure Consultant Date: _____							

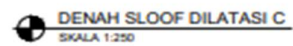
Lampiran 7 Gambar Kerja

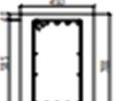
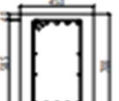


88



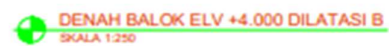
 DENAH SLOOF DILATASI B
SKALA 1:250

90

53-430X700		54-300X600	
TUMPUHAN	LAPANGAN	TUMPUHAN	LAPANGAN
			
DIMANSI 600 X 700 T/A. ATAS 0,022 T/A. TENGAH 0,013 T/A. BAWAH 0,022 T/A. BERKORONG T/A. 0,013-0,022	DIMANSI 600 X 700 T/A. ATAS 0,022 T/A. TENGAH 0,013 T/A. BAWAH 0,022 T/A. BERKORONG T/A. 0,013-0,022	DIMANSI 300 X 600 T/A. ATAS 0,010 T/A. TENGAH 0,013 T/A. BAWAH 0,010 T/A. BERKORONG T/A. 0,010-0,013	DIMANSI 300 X 600 T/A. ATAS 0,010 T/A. TENGAH 0,013 T/A. BAWAH 0,010 T/A. BERKORONG T/A. 0,010-0,013
BEL. BAIT BETON 40 : ATAS 75 : BAWAH 75 : KIRI 75 : KANAN 75	BEL. BAIT BETON 40 : ATAS 75 : BAWAH 75 : KIRI 75 : KANAN 75	BEL. BAIT BETON 25 : ATAS 60 : BAWAH 60 : KIRI 60 : KANAN 60	BEL. BAIT BETON 25 : ATAS 60 : BAWAH 60 : KIRI 60 : KANAN 60

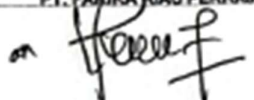
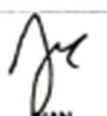
S1 450X700				S2 300X600			
TUMBUHAN		LAFANGAN		TUMBUHAN		LAFANGAN	
							
DIEMENY	300 X 700	DIEMENY	300 X 700	DIEMENY	300 X 600	DIEMENY	300 X 600
TUL. ATAKO	0.002	TUL. ATAKO	0.002	TUL. ATAKO	0.016	TUL. ATAKO	0.016
TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013
TUL. BANGAH	0.002	TUL. BANGAH	0.002	TUL. BANGAH	0.008	TUL. BANGAH	0.008
TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013
TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013
DIEMENY	300 X 700	DIEMENY	300 X 700	DIEMENY	300 X 600	DIEMENY	300 X 600
TUL. ATAKO	0.002	TUL. ATAKO	0.002	TUL. ATAKO	0.016	TUL. ATAKO	0.016
TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013
TUL. BANGAH	0.002	TUL. BANGAH	0.002	TUL. BANGAH	0.008	TUL. BANGAH	0.008
TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013
TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013
DIEMENY	300 X 700	DIEMENY	300 X 700	DIEMENY	300 X 600	DIEMENY	300 X 600
TUL. ATAKO	0.002	TUL. ATAKO	0.002	TUL. ATAKO	0.016	TUL. ATAKO	0.016
TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013
TUL. BANGAH	0.002	TUL. BANGAH	0.002	TUL. BANGAH	0.008	TUL. BANGAH	0.008
TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013
TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013
DIEMENY	300 X 700	DIEMENY	300 X 700	DIEMENY	300 X 600	DIEMENY	300 X 600
TUL. ATAKO	0.002	TUL. ATAKO	0.002	TUL. ATAKO	0.016	TUL. ATAKO	0.016
TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013	TUL. BENDAH	0.013
TUL. BANGAH	0.002	TUL. BANGAH	0.002	TUL. BANGAH	0.008	TUL. BANGAH	0.008
TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013
TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013	TUL. BENGOKO	0.013

[illegible][illegible]



Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Lampiran 8 Kekuatan Tekan

	PT. FARIKA RIAU PERKASA ONE STOP CONCRETE SOLUTION READYMIX & PRECAST CONCRETE Jl. Soekarno Hatta Komp. SKA No. 62 E Pekanbaru Telp. (0761) 7090228 - 571662	 											
COMPRESSIVE STRENGTH REPORT (INTERNAL CHECK)													
NAME PT. BINA ARTHA PERKASA PROYEK RS BAYANGKARA MUTU K-300 JUMLAH SAMPEL 02 DARI 08 BATCHING PLANT LAHAN BARU SLUMP 10±2 cm		NO. FROM: FM-FRP-66-00											
No	Tanggal Cor	Tanggal Tes	Umur Beton (hari)	Mutu Beton	KODE COR	Luas Tekan (cm²)	Berat (Kg)	Beban Max (KN)	Kuat Tekan (Kg/cm²)	Prediksi 28 Hari (Kg/cm²)	Persentase To Design (%)	Pembuat	Ket
1	17-Jul-24	24-Jul-24	7	300	TRIAL MIX	225	8,60	630,60	285,52	439,26	95,17%	AD	PT. BAP-M-BP
2	17-Jul-24	24-Jul-24	7	300		225	8,50	572,00	269,24	398,82	86,41%	AD	PT. BAP-M-BP
Rata-rata							8,55	601,00	272,38	419,04	90,79%		
Date: 24 JULI 2024													
Dibuat oleh PT. FARIKA RIAU PERKASA				Disetujui Oleh PT. FARIKA RIAU PERKASA				Diketahui Oleh					
 NUR ISMA TAHIRAH Supplier Beton Quality Control				 LONGGINUS S.T Supplier Beton Ka.Koord. Quality Control				 PT. BINA ARTHA PERKASA KONTRAKTOR			 OWNER		

JADWAL PELAKSANAAN

PEKERJAAN : LANJUTAN FISIK PENGEMBANGAN RUMAH SAKIT BHAYANGKARA
LOKASI : PEKANBARU - RIAU
TAHUN ANGGARAN : 2024

NO	URAIAN PEKERJAAN	KONTRAK BOBOT	JUNI				JULI				AGUSTUS				SEPTEMBER				OKTOBER				NOVEMBER				DESEMBER				KETERANGAN
			M-1	M-2	M-3	M-4	M-5	M-6	M-7	M-8	M-9	M-10	M-11	M-12	M-13	M-14	M-15	M-16	M-17	M-18	M-19	M-20	M-21	M-22	M-23	M-24	M-25	M-26			
I	PEKERJAAN PERSIAPAN	0.1323	0.0060	0.0049	0.0049	0.0049	0.0049	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	0.0051	100% 90% 80% 70% 60% 50% 40% 30% 20% 10% 0%	
II	PEKERJAAN SMK3	0.2093	0.0066	0.0065	0.0057	0.0051	0.0051	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0117	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054	0.0054		0.0054
III	PEKERJAAN PONDASI	20.1811							0.0238	0.1611	0.9889	1.3735	1.4772	1.5191	1.6613	1.9302	1.9392	1.9341	2.3510	1.3103	0.7176	0.7176	0.7176	0.5296					0.4145		0.4145
IV	PEKERJAAN STRUKTUR												0.0928	0.3454	0.4164	0.4164	0.6945	0.5996	0.5996	0.7712	0.3690	0.8921	1.1265	0.6051							
A	LANTAI 1	7.3448																													
B	LANTAI 2	13.8067												0.3097	0.9999	0.8179	0.9781	1.0424	0.7327	0.9144	1.2639	2.7101	2.7115	0.9013	0.5988	0.1260					
C	LANTAI 3	12.7781													0.2717	0.6872	1.5765	1.7991	1.7991	1.7991	1.8576	1.6280	1.1427	0.1793							
D	LANTAI 4	12.6984															0.8537	1.2431	1.8859	2.0154	2.0154	2.0154	1.1617	1.1617	0.5460						
E	LANTAI 5	8.5890																	0.3573	1.2546	1.3827	1.5384	1.5384	1.1810	1.1810	0.1556					
F	LANTAI ROOFTOP	10.0498																			1.2650	1.6234	1.6234	1.6234	1.6667	2.1150	0.1328				
G	BETON FASAD DAN LANTAI DAG	4.2244																													
H	PEKERJAAN TANGGA BETON	1.0078													0.1737	0.1737	0.0969	0.1005	0.1005	0.0561	0.0990	0.0990	0.0552	0.0208	0.0208	0.0116					
I	PEKERJAAN DINDING LIFT																														
1)	LIFT TENGAH	1.2006															0.0648	0.0648	0.0348	0.2845	0.2845	0.1984	0.1080	0.1080	0.0526						
2)	LIFT SAMPIING	1.1770												0.0752	0.0752	0.0431	0.2635	0.2635	0.1818	0.1102	0.1102	0.0544									
V	PEKERJAAN ARSITEKTUR	6.4008													0.4708	0.4708	0.4708	0.4140	0.4140	0.4140	0.4753	0.4753	0.4519	0.4519	0.4519	0.4526	0.4526	0.4526	0.0825		
RENCANA	JUMLAH KOMULATIF	100.00	0.0146	0.0133	0.0105	0.0100	0.0100	0.0342	0.1715	0.9994	1.4767	1.8331	2.2628	3.3404	4.1726	5.0033	6.8623	7.5851	7.7863	8.3626	11.8665	12.1789	8.5392	5.8548	5.1895	3.8787	1.8239	0.7185			
REALISASI	JUMLAH KOMULATIF	-	0.0146	0.0279	0.0385	0.0484	0.0584	0.0927	0.2642	1.2638	2.7403	4.5734	6.8354	10.1758	14.3484	19.3517	26.2140	33.7991	41.5854	49.9480	61.8145	73.9934	82.5328	88.3874	93.7679	97.4556	99.2815	100.000			

Diketahui Oleh,
 BIDANG CIPTA KARYA DINAS PUPRPKPP PROVINSI RIAU

TRI RAMADANI
PEJABAT PELAKSANA TEKNIS KEGIATAN (PPTK)

Diperiksa Oleh,
PT. PRIMEGA SANTIYA LESTARI KSO
PT. PRISMA KARYA UTAMA

DESRIAUSLI
Team Leader

Pekanbaru, 25 Juni 2024

Dibuat Oleh
Putra Sina Ardiya Parkasa



RAHMAT LIBUNELLO
Manajer Proyek