

BAB IV

METODE PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

4.1 Penentuan Lokasi Kerja Praktek

Lokasi pelaksanaan kerja praktek penulis diproyek pembangunan *Orchid Park Business Centre* dengan pemberi tugas PT. Putera Karyasindo Prakarsa dengan kontraktor pelaksana bangunan PT. Bumi Daya Bangun Sejati dan kontraktor pelaksana pondasi CV. Pilindo Utama Karya. Proyek ini berlokasi di Jl. Orchid Park Residence, Taman Baloi, Kec. Batam Kota. Batam.

4.2 Waktu Pelaksanaan Kerja Praktek

Penulis melaksanakan kerja praktek selama tiga bulan mulai dari 6 Maret 2019 dan berakhir pada 6 Mei 2019 berdasarkan surat pengantar yang di keluarkan dari pihak Universitas Interntional Batam.

4.3 Metode Kerja Praktek

4.3.1 Tahap Pengumpulan Data

Berikut tahap – tahap yang dilaksanakan penulis untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan yaitu :

1. Pengamatan secara langsung pelaksanaan metode pengerjaan balok mulai dari pengukuran elevasi bekisting, pemasangan bekisting, pemasangan pembesian dan pengencoran.
2. Pengumpulan data secara teoritis proyek di lapangan, literatur dari buku-buku dan internet serta foto dokumen kegiatan berlangsung.

3. Kegiatan wawancara untuk memperjelas informasi dibutuhkan selama pembangunan proyek berlangsung kepada pemimpin proyek dan kontraktor yang bersangkutan.
4. Menggunakan panduan Standar Nasional Indonesia (SNI) 2847-2013 sebagai referensi standar pelaksanaan pekerjaan bangunan struktural beton bertulang.

4.3.2 Tahap Pengolahan Data

Informasi berupa data yang terkumpul selama pelaksanaan kerja praktek di lapangan dan hasil pencarian literatur – literatur dari internet, penulis menyusun menggunakan Microsoft Office Word 2010 berdasarkan ketentuan format laporan yang di tentukan oleh Univesitas Internatinal Batam.

4.3.3 Tahap Analisa Data

Penulis mengolah data yang terkumpul menjadi informasi yang mudah dipahami dan membantu menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan topik penelitian.

4.4 Metode Pengerjaan Konstruksi

Proyek pembangunan *Orchid Park Business Centre* menggunakan metode gabungan sistem konvensional dan modern. Sistem metode konvensional yang di maksud yaitu sistem metode tradisional, sehingga metode yang dilaksanakan kombinasi dari tradisional dan modern. Berikut langkah – langkah pekerjaan struktur balok :

1. Penentuan elevasi dari kolom menuju tinggi balok yang direncanakan atau sesuai gambar.

2. Penentuan elevasi bagian atas bekisting balok dengan batuan benang sesuai dengan elevasi bangunan.
3. Pemasangan mal balok di kolom pada elebasi yang sudah di ukur.
4. Pemasangan bekisting balok pada mal balok yang sudah terpasang, kemudian di lapiskan oli sebelum pemasangan besi untuk memudahkan pelepasan bekisting saat beton sudah mengeras.
5. Setelah bekisting balok terpasang, gunakan kayu penyangga untuk menaikkan atau memposisikan bekisting balok pada ketinggian yang direncanakan.
6. Pemasangan *scaffolding* untuk menahan bekisting plat lantai dan beton yang belum bisa menahan beban sendiri.
7. Pemasangan dinding mal balok kemudian di lanjutkan pemasangan kerangka balok pada bekisting balok dan plat lantai. Pada saat pemasangan besi plat lantai dan balok gunakan tahu beton untuk memberi jarak dari besi ke bekisting.
8. Kemudian di lakukan pengecekan setelah besi balok dan plat lantai yang sudah terpasang. Kemudian permintaan izin pengecoran apabila tidak ada perubahan.
9. Sebelum mengecor lakukan *slump test* untuk mengecek kelayakan beton *readymix*. Pada saat pengecoran gunakan vibrator untuk memadatkan dan mengeluarkan gelembung udara yang terjebak dalam beton.

4.4.1 Tahap Persiapan Lokasi

1. Tahap Pembersihan Lahan

Tahap awal diperlukan pemerataan lahan karena bentuk lahan sangat sulit untuk pergerakan kendaraan proyek, pembersihan tanaman liar seperti semak – semak dan pohon liar menggunakan alat berat excavator. Selain excavator dibutuhkan juga tenaga manusia untuk membantu pembersihan seperti pembersihan sampah – sampah.

2. Koordinasi Lapangan

Pada tahap ini dilakukan penentuan titik koordinasi di lapangan untuk mengetahui batas lahan dan luasan lahan, selain itu berfungsi mengetahui titik koordinat pondasi borpile. Alat ukur yang digunakan adalah *Total Station*.

3. Pemasangan Dinding Pagar

Dinding pagar berfungsi sebagai batasan antara lingkungan non proyek dan area pelaksanaan kegiatan proyek. Biasanya material digunakan adalah spandek dan berada pada batasan dengan jalan utama, fungsi lain pagar proyek yaitu untuk menjaga keselamatan warga untuk tidak masuk kedalam proyek.

4. Gudang Material dan Peralatan

Pembuatan gudang ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan material dan peralatan pada saat tidak digunakan. Tempat penyimpanan yang baik akan menjaga kualitas material dan peralatan pada saat di gunakan, selain itu dapat menjaga agar peralatan dan material tidak hilang apabila tidak digunakan.

5. Pembuatan Rest Area

Rest area sebagai tempat istirahat bagi para pekerja pada saat jam istirahat seperti jam makan siang dan biasanya terdapat fasilitas kantin didalamnya. Rest area juga sebagai tempat berteduh atau berlindung apabila cuaca tidak memungkinkan melanjutkan pekerjaan seperti hujan deras.

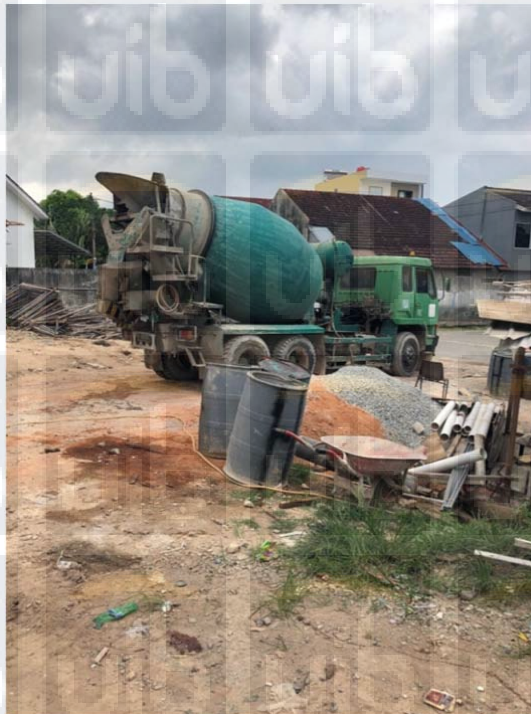
6. Tempat Fabrikasi

Sebelum di gunakan, material besi – besi di bentuk sesuai dengan ukuran yang di rencanakan. Luas tempat fabrikasi di buat secukupnya menyesuaikan lahan kosong atau tidak digunakan di lapangan.

4.3.2 Tahap Persiapan Material

1. Beton *Readymix*

Beton readymix adalah bubur beton yang diproduksi pada *Batching plant* dengan skala besar sesuai dengan mutu yang diinginkan. Kelebihan penggunaan beton readymix adalah untuk menefesiensi waktu dan penggunaan dalam volume yang banyak. Pada proyek pembangunan ruko Orchid Park Business Centre menggunakan mutu beton $f_c' 20$ mpa pada pengerjaan struktur atas dan $f_c' 25$ untuk struktur bawah.



Gambar 4 : Truk Mixer Readymix

Sumber : Foto Lapangan

2. Tulangan Besi

Tulangan besi biasanya di gunakan pada beton bertulang, bentuk penampang besinya lingkaran dan berbahan baja dengan bentuk batang. Kegunaan besi tulangan adalah untuk menahan gaya tarik pada konstruksi beton bertulang, pada saat pengecoran besi bertulang tidak boleh bersentuhan dengan bekisting.

Ukuran Besi tulangan yang digunakan pada proyek pembangunan ruko Orchid Park Business Centre adalah D10, D12 dan D16.



Gambar 5 : Tulangan Besi

Sumber : Foto Lapangan

3. Tahu Beton

Istilah lain tahu beton yaitu beton *decking* terbuat dari campuran pasir, kerikil dan semen. Fungsi utamanya adalah untuk memberi spasi antara besi dan bekisting supaya tidak bersentuhan, tahu beton biasanya berbentuk bulat dan persegi.



Gambar 6 : Tahu Beton

Sumber : Foto Lapangan

4. Kawat Pengikat

Kegunaan kawat pengikat adalah untuk mengikat besi tulangan supaya kaku dan tidak bergeser dari tempat yang sudah di tentukan pada sewaktu mengecor, karena pergeseran tulangan besi dapat menyebabkan kerusakan struktur. Pengikatan kawat harus kencang, umumnya kawat ini berdiameter 1mm dengan bahan timah lunak.



Gambar 7 : Kawat Pengikat

Sumber : Foto Lapangan

5. Vibrator

Vibrator adalah salah satu peralatan sewaktu melakukan pengecoran yang fungsi utamanya untuk pemadatan pengecoran pada waktu beton segar dituangkan dalam bekisting. Getaran yang di hasilkan akan mengeluarkan kandungan udara yang berada dalam air sehingga tingkat kepadatan beton meningkat, penggunaan vibrator tidak boleh terlalu lama karena akan menggeser tulangan besi.

Cara penggunaan mesin vibrator beton yang baik dan benar :

1. Batang vibrator dimasukkan dalam posisi vertikal ke dalam bubur beton yang baru dituang. Saat permukaan beton mulai mengkilap tanda bubur beton sudah mulai naik.
2. Hindari kontak vibrator dengan tulangan besi dan permukaan bekisting.

3. Waktu pengetaran tiap titik 5 hingga 15 detik dengan jarak yang teratur. Batang vibrator ditarik perlahan setelah selesai pengetaran satu titik.
4. Penyesuaian panjang batang vibrator dengan tebal bubur beton yang dituangkan. Batang vibrator masuk ke dalam lapisan bubur beton setidaknya 10cm diatas dasar beton, namun tidak menyentuh dasar acuan.
5. Jika pengecoran tebal dapat dilakukan pengetaran beberapa lapis dengan ketebalan tiap lapis sekitar 30 cm dan waktu pemadatan jangan terlalu singkat karena akan mengakibatkan beton menjadi keropos.



Gambar 8 : Vibrator

Sumber : Foto Lapangan

6. Kayu

Kegunaan utama kayu adalah sebagai bekisting pada struktural kolom, balok dan pelat. Fungsi lain kayu yaitu penahan bekisting balok dan pelat, kayu dapat digunakan juga pada pekerjaan lain seperti bekisting dinding penahan tanah.

Kualitas kayu bergantung pada jenis dan kuat kelas kayu. Pada proyek

pembangunan ruko Orchid Park Business Centre menggunakan ukuran kayu 2x2 dan 2x3 dengan panjang 14 inci.



Gambar 9 : Kayu

Sumber : Foto Lapangan

7. *Scaffolding*

Beton yang masih berbentuk adonan wajib dipasang scaffolding, scaffolding merupakan suatu struktur sementara yang digunakan untuk memikul berat beton sebelum mengeras. Selain menahan beton juga berfungsi untuk menyangga manusia dan pada umumnya scaffolding bermaterial besi. Pada proyek pembangunan ruko Orchid Park Business Centre perlantainya menggunakan 20 hingga 22 pasang scaffolding dengan jarak tiap 1 m².



Gambar 10 : *Scaffolding*

Sumber : Foto Lapangan

8. Paku

Paku biasanya berbahan dasar besi atau baja tergantung penggunaannya.

Untuk Paku besi biasanya digunakan untuk memaku material dengan bahan kayu sedangkan paku baja digunakan untuk memaku material berbahan beton. Karena

sifat beton yang keras maka harus menggunakan bahan dasar baja, paku beton terdapat dua warna yaitu hitam dan putih. Jenis paku yang di gunakan pada proyek pembangunan ruko orchid park business centre adalah paku beton putih

dengan ukuran 1,5 inci , 2,5 inci dan 3 inci.



Gambar 11 : Paku

Sumber : Foto Lapangan