

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Lokasi Kerja Praktek

Penulis melakukan kerja praktek di bawah bimbingan PT. ARICIPTA SEMESTA, tempat kerja praktek yang dilakukan penulis berlokasi di sekupang daerah kawasan industri.

Proyek tersebut adalah pembangunan *workshop* dengan struktur baja yang memiliki elevasi tinggi 25 m dengan panjang 48m dan lebar 42.5m dengan estimasi biaya pembangunan ± Rp 10.000.000.000 (10 miliar rupiah).

4.2 Waktu Pelaksanaan Kerja Praktek

Penulis melakukan kerja praktek di tempat PT. ARICIPTA SEMESTA yang dimulai pada tanggal 18 februari sampai dengan tanggal 19 mei selama 3 bulan, dihitung dari tanggal yang tertera pada surat permohonan ijin untuk melakukan kerja praktek yang diajukan oleh penulis.

4.3 Metode Pelaksanaan Kontruksi

4.3.1 Melakukan pekerjaan persiapan

Suatu proyek yang akan berlangsung diharapkan terlebih dahulu melakukan pekerjaan persiapan yang berguna untuk memperlancar pekerjaan dan mendukung kelangsungan proyek.

Terdapat beberapa pekerjaan persiapan yang dilakukan di proyek *workshop* antara lain:

1. Membersihkan tempat proyek agar memudahkan alat-alat kontruksi melakukan pemindahan barang dan pengangkutan barang.
2. Melakukan pekerjaan pemasangan pagar pembatas proyek.

3. Pembuatan gudang sementara.
4. Dan lain lain.

4.3.2 Persiapan Material

Material yang disiapkan antara lain:

1. Pemesanan tiang pancang beton K-500 ukuran 30cm X 30cm dengan panjang bervariasi antara 12m, 8m, 6m, dan 4m.
2. Pemesanan baja kolom ukuran *IWF* 500 X 300 dengan mutu baja *ST-37*.
3. Pemesanan baja balok ukuran *IWF* 300 X 300 dengan mutu baja *ST-37*.
4. Pemesanan baja atap ukuran *IWF* 600 X 200 dengan mutu baja *ST-37*.
5. Pemesanan kebutuhan cat baja dan lain-lain.

4.3.3 Alat Yang Digunakan

Terdapat beberapa jenis alat-alat yang digunakan didalam proyek, antara lain:

1. *Excavator*

Excavator merupakan salah satu alat berat yang memiliki fungsi sebagai penggaruk tanah hasil galian, dikarenakan lantai yang akan dilakukan pemancangan merupakan lantai beton maka terlebih dahulu dilakukan penggalian, dengan begitu *excavator* digunakan untuk memindahkan hasil galian tersebut ketempat lain atau ke *dump truck*.

2. *Jack hammer excavator*

Jack hammer excavator umumnya memiliki bentuk yang hamper serupa dengan *excavator*, yang membedakannya ada pada mata ujungnya, *excavator* memiliki bentuk seperti garpu sedangkan *jack hammer*

excavator memiliki bentuk seperti jarum yang digunakan untuk *drill hamer beton*.

3. *Theodolite*

Dikarenakan ukuran bangunan *workshop* yang akan dibangun cukup luas, maka untuk mengukur ketinggian tanah dan mengukur titik pemancangan digunakan *theodolite* untuk memudahkan dalam melakukan pekerjaan.

4. *Crawler crane*

Crawler crane merupakan suatu alat berat yang memiliki fungsi untuk melakukan pemindahan material, memiliki kemampuan untuk berputar 360°, crane yang digunakan dalam pembangunan *workshop* memiliki tinggi 25m dan dapat mengangkat beban maksimal 20 ton.

5. *Diesel hammer*

Merupakan alat berat yang berfungsi sebagai pemancangan tiang pancang dengan cara tumbukan *hammer*, *diesel hammer* yang digunakan memiliki tipe K-500 (7.0 ton) dengan tinggi jatuh *hammer* 40cm.

6. *Dump truck*

Merupakan alat berat berupa kendaraan yang berfungsi sebagai pengangkutan *material*, digunakan sebagai pengangkutan material tanah hasil penggalian titik pemancangan *workshop*.

7. *Mobil concrete pump*

Mesin yang berfungsi sebagai pemompa semen *readymix* yang ada di *mixer truck* ke tempat yang akan dicor, mesin ini digunakan karena tempat pengecoran yang luas dan susah dijangkau, dengan memakai mobil

concrete pump ini diharapkan pengecoran yang dilakukan cepat dan efisien.

8. *Mixer truck*

Merupakan Mesin yang dibuat khusus untuk mengangkut material beton dari *batching plan*, dilengkapi dengan *mixer* beton yang dapat berputar searah jarum jam dengan kecepatan rata-rata 7 sampai dengan 11 putaran dalam 1 menit, kapasitas beton yang dapat diangkut antara lain 3m³, 5m³ hingga 6.5m³.

9. Mesin bending

Dalam konstruksi slop, pile cap, dan stump menggunakan ukuran besi yang cukup besar yakni besi 12mm dan 16mm, akan memakan waktu jika melakukan pembengkokan besi secara manual, maka digunakan mesin bending sebagai alat untuk membengkokan besi tersebut.

10. *Bar cutter*

Besi yang digunakan di dalam proyek *workshop* menggunakan besi 12mm dan 16mm, terdapat beberapa keperluan yang memerlukan ukuran panjang besi yang pendek, dengan begitu diperlukan sebuah mesin untuk memotong besi yang efisien, maka dipakainya mesin *bar cutter* agar pemotongan besi lebih efisien dan cepat.

11. *Waterpass*

Untuk melakukan pengecoran lantai kerja diharuskan menentukan elevasi ketinggian suatu lantai, dengan begitu digunakanlah *waterpass* sebagai pengukur tinggi rendahnya lantai kerja.

12. Las potong

Untuk melakukan pemotongan baja digunakan las potong agar pemotongan dapat dilakukan dengan cepat dan efisien.

13. Mesin las

Mesin las yang digunakan dalam proyek berfungsi sebagai pengelasan untuk pekerjaan rangka baja dan pembesian.

4.4 Material Yang Digunakan

Untuk melakukan pembangunan diperlukan material sebagai bahan dasar atau biasa yang disebut dengan bahan bangunan, perlu diketahui dalam memilih material yang bagus tidak selalu ditentukan oleh harga yang tinggi berarti kualitas juga bagus.

Perlu melakukan pertimbangan terlebih dahulu terhadap material yang akan digunakan agar bangunan yang dihasilkan memiliki kualitas yang bagus dan baik, dalam penyimpanan material perlu diperhatikan, tidak semua bahan dapat tahan terena panas dan air, maka harus dibuat gudang sementara untuk melakukan penyimpanan.

4.4.1 Baja

Karena konstruksi bangunan memakai baja maka material baja sangatlah diutamakan dalam proyek ini, baja yang digunakan dalam proyek ini memakai baja dengan mutu *ST-37* yang diimport langsung dari Negara Korea.

Baja yang digunakan dalam pembangunann *workshop* ada 6 jenis, untuk kolom baja memakai ukuran *IWF 500 X 300* untuk K1, *IWF 300 X 300* untuk K2, dan untuk K3 memakai ukuran *IWF 400 X 200*.

Untuk balok baja menggunakan baja dengan ukuran *IWF* 250 X 125, balok untuk crane sendiri menggunakan ukuran *IWF* 600 X 200 dengan tebal *flens* 15mm, tebal *web* 10mm, tinggi *web* 600mm, dan lebar *flens* 200mm.

Untuk baja atap digunakan ukuran *IWF* 600 X 200 dengan tebal *flens* 15mm, tebal *web* 10mm, tinggi *web* 600mm, dan lebar *flens* 200mm dan untuk baja atap *haunch* menggunakan *IWF* 600 X 200.

Bentuk baja yang digunakan memiliki bentuk *wide flange* atau bentuk baja I untuk *IWF*, sedangkan untuk *cnp* memiliki bentuk c dari baja dengan mutu *ST-37*.

4.4.2 Beton

Secara umum beton merupakan bahan sebagai pengikat pada pekerjaan konstruksi seperti plasteran, pengecoran, pemasangan batu bata, dan lantai kerja.

Saat ini terdapat beberapa jenis semen baru yang memiliki fungsi sebagai acian dan finishing.

Dalam pembangunan *workshop*, semen digunakan dalam pengecoran untuk *pile cap*, balok, *stump*, *pedestal*, dan lantai kerja.

4.4.3 Spandek

Untuk bangunan *workshop* memakai spandek dengan tebal 0.46mm warna biru dengan panjang 12m dan 6 m yang digunakan pada atap dan bagian samping belakang *workshop* yang diborkan baut spandek ke besi *cnp*.

4.5 Metode yang dipakai

4.5.1 Pengumpulan Data Proyek

dalam proses pembuatan laporan kerja praktek penulis melakukan beberapa metode dalam mengumpulkan data secara detail agar pembuatan laporan

kerja praktek penulis memiliki hasil yang baik, beberapa metode yang digunakan antara lain

4.5.2 Melakukan Pengamatan

Dalam masa waktu 3 bulan penulis melakukan pengamatan dilapangan dengan mengamati langsung obyek yang sedang diteliti, yang bertujuan agar penulis mendapat data yang akurat dan benar, dengan begitu penulis dapat mengetahui bagaimana suatu proses pembangunan baja dilakukan seperti pemasangan baja dengan plat dan baut, pemotongan baja, pengangkutan baja, dan perawatan baja, selanjutnya adalah melakukan wawancara kepada pihak yang terlibat dalam proses pembangunan.

4.5.3 Melakukan Interview

Tidak cukup jika hanya mengamati pelaksanaan saja, maka penulis melakukan beberapa pertanyaan atau wawancara kepada pihak kontraktor, orang baja, dan konsultan pengawas yang berada dilapangan, dikarenakan penulis melakukan kerja prakteknya saat bangunan *workshop* sudah hamper selesai atau bisa dikatakan sudah 80% pengerjaanya.

Dengan melakukan beberapa pertanyaan penulis dapat mengetahui cara kerja pembangunan tersebut, mulai dari pekerjaan persiapan yang dilakukan hingga masalah-masalah yang terjadi dan cara menyelesaikannya, serta penulis dapat meningkatkan hubungan yang baik dengan pihak kontraktor, orang baja, dan konsultan pengawas.

4.5.4 Melakukan Metode Literatur

dengan mendapat data-data yang dirasa cukup oleh penulis, maka penulis akan mencari informasi lain dibuku terkait analisis *workshop* dan *overhead crane*,

dengan begitu penulis dapat membandingkan proses pembangunan *workshop* dengan data yang berbeda.

4.5.5 Melakukan Metode Instrumen

Penulis melakukan dokumentasi proyek dengan memakai kamera Hp dan alat tulis untuk melakukan pemotretan aktivitas di proyek selama 3 bulan, dengan begitu data gambar-gambar yang dikumpulkan oleh penulis akan menjadi bukti proses pengerjaan kontruksi baja untuk *workshop* dan akan dimasukan ke dalam laporan kerja praktek penulis sebagai dokumentasi proyek selama penulis melakukan kerja praktek.