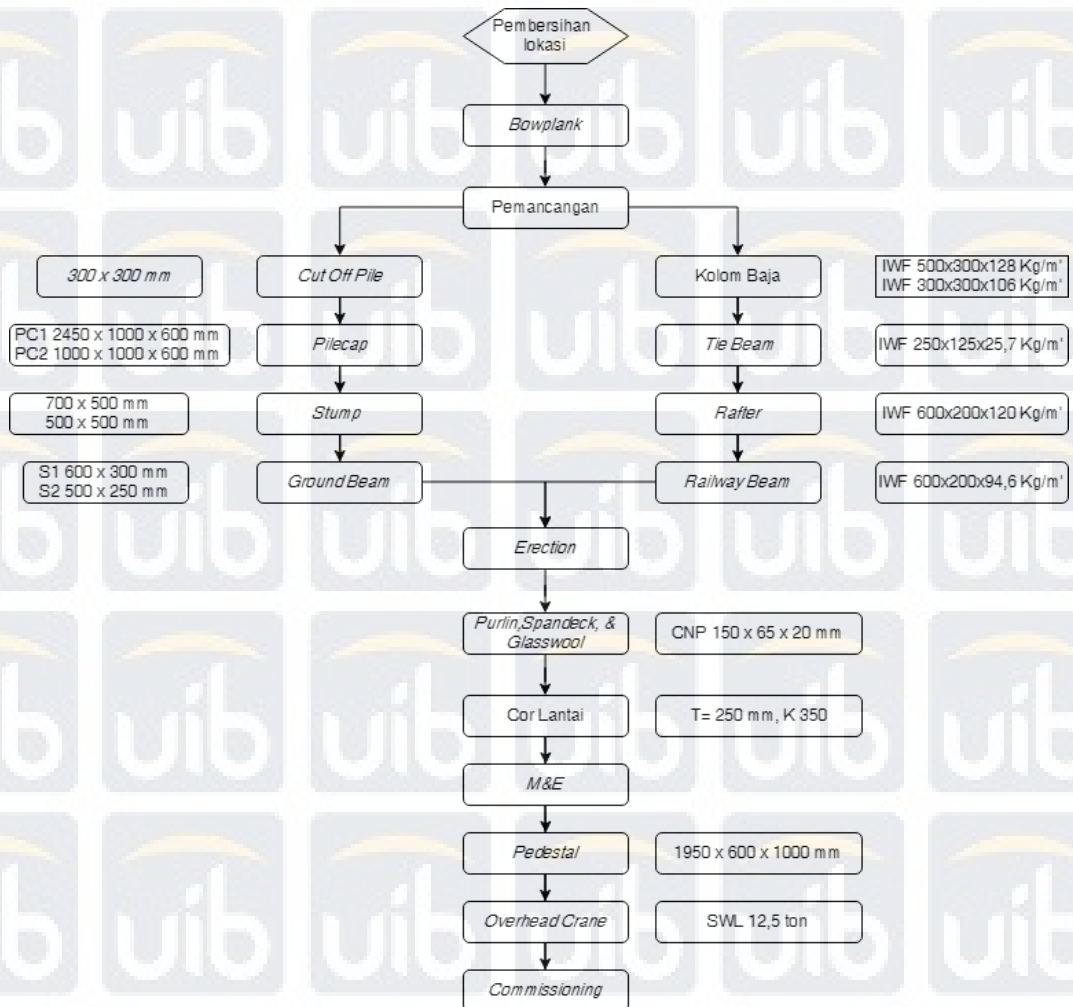


BAB IV METODE PELAKSANAAN

4.1 Flow Chart Metode Pelaksanaan



4.2 Alat dan Bahan Konstruksi

Dalam pekerjaan proyek pembangunan, pengolahan material bangunan yang berkualitas baik dibutuhkan peralatan yang memadai mulai dari peralatan yang sederhana hingga penggunaan alat berat. Tujuan dari penggunaan peralatan tersebut adalah untuk memenuhi kebutuhan berbagai macam pekerjaan, kondisi dan situasi lapangan, serta volume pekerjaan yang besar. Dengan menggunakan peralatan tersebut, maka diharapkan dapat memperlancar pembangunan proyek dan meningkatkan tingkat efisiensi pekerja proyek.

Namun Penggunaan alat-alat tersebut tentunya akan membutuhkan biaya.

Oleh karena itu, dalam menggunakan alat tersebut perlu dipertimbangkan sisi ekonominya; apakah lebih efektif apabila dibandingkan dengan tenaga manusia.

Penggunaan peralatan ini harus benar-benar disesuaikan dengan kondisi lapangan dan kebutuhan proyek.

Adapun sumber daya peralatan yang dibutuhkan dalam pada Proyek

Pembangunan *Workshop* adalah sebagai berikut:

4.2.1. *Concrete PumpTruck*

Concrete pump truck atau truk pompa beton ialah kendaraan yang didisain memiliki pompa dan dapat menjangkau kejauhan tertentu memompa campuran beton segar ke tempat yang tinggi yang sulit untuk dijangkau dengan tenaga manusia. *Concrete pump* dalam Proyek Pembangunan *Workshop 5* ini berfungsi untuk membantu dalam pengecoran plat lantai dasar.

Gambar 4.1

Concrete Pump Truck

Sumber : Foto Lapangan.

4.2.2. *Telescopic Crane*

Telescopic Crane adalah crane yang dapat memanjangkan dan memendekkan tangkainya (*boom*) sesuai dengan kebutuhan yang berfungsi untuk membantu mengangkat alat-alat atau material-material dalam jumlah banyak ke tempat yang tinggi yang tidak bisa menggunakan tenaga manusia. Pada Proyek Pembangunan Bengkel ini *crane* digunakan untuk ereksi struktur baja.

Gambar 4.2*Telescopic Crane*

Sumber : Foto Lapangan.

4.2.3. Boom Lift Crane

Boom lift crane adalah salah satu jenis *crane* yang berfungsi untuk mengangkat pekerja untuk bekerja di ketinggian. Pada Proyek Pembangunan *Workshop 5* ini *boom lift crane* berfungsi untuk mengangkat pekerja yang sedang memasang baja dan atap pada struktur atas.

Gambar 4.3*Boom Lift Crane*

Sumber : Foto Lapangan.

4.2.4. Crawler Crane

Crawler crane merupakan salah satu jenis *crane* yang berfungsi mengikat material yang berat. Pada Proyek Pembangunan *Workshop 5* ini *Crawler crane* berfungsi mengikat kolom, *rafter*, *gording*, dan *spandek*.

Gambar 4.4*Crawler Crane*

Sumber : Foto Lapangan.

4.3. Material Konstruksi (*Materials*)

Agar kualitas pekerjaan suatu proyek pembangunan sesuai dengan yang direncanakan, maka material bangunan yang digunakan harus memiliki kualitas yang tinggi dan memenuhi persyaratan yang telah ditentukan. Pengawasan terhadap kualitas material bangunan juga perlu diperhatikan, mulai dari pengadaan, penempatan, penyimpanan dan penggunaannya. Pada umumnya pengadaan material bangunan dilakukan secara periodik dan disesuaikan dengan kebutuhan material di lapangan. Agar tidak terjadi penurunan kualitas pada bahan yang akan digunakan akibat penyimpanan yang terlalu lama. Penempatan material bangunan juga dilakukan di lokasi yang mudah dijangkau oleh tenaga kerja dan tidak mengganggu kelancaran pekerjaan.

Adapun sumber daya material yang dibutuhkan dalam Proyek Pembangunan workshop adalah sebagai berikut:

4.3.1. Baja Tulangan

Baja tulangan merupakan bahan konstruksi paling banyak bahkan hampir setiap kali dipakai dalam pengecoran. Karena baja tulangan berfungsi untuk mengisi kekurangan dari beton yakni daya tahan terhadap gaya tarikan dan ketahanan terhadap momen.

Persyaratan baja tulangan yang digunakan harus memenuhi standar mutu yang telah ditentukan, seperti :

1. Baja tulangan tidak berkarat dan bebas dari lumpur yang dapat menurunkan daya lekat.
2. Baja tulangan harus memenuhi persyaratan yang telah ditetapkan dalam SNI 07-2052-2002 tentang baja tulangan beton.

Dikarenakan struktur atas dalam Proyek Pembangunan Bengkel ini menggunakan konstruksi baja, maka baja tulangan ini hanya dipakai dalam pengecoran *pilecap*, *stump*, *sloof*, dan plat lantai dengan mutu U-39 yang didapat dari penyedia lokal.

Gambar 4.5**Baja Tulangan Untuk Plat Lantai**

Sumber : Foto Lapangan

4.3.2. Beton *Readymix*

Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang umum digunakan pada proyek bangunan gedung. Hampir semua bagian bangunan menggunakan beton untuk memenuhi kebutuhan kekuatan strukturnya, seperti: pondasi, kolom, balok atau plat lantai. Beton adalah material yang diperoleh dengan membuat suatu campuran yang mempunyai proporsi tertentu dari semen, agregat halus, agregat kasar, air dan tambahan bahan kimia (*admixture*) untuk mencapai suatu tingkatan mutu yang diinginkan.

Pada masa sekarang ini, proyek pembangunan yang membutuhkan beton dalam jumlah yang besar tidak dilakukan pengadukan beton secara manual lagi, tetapi menggunakan beton *readymix*. Beton ini merupakan hasil olahan antara

agregat halus, agregat kasar dan semen sebagai pengikat yang langsung diproduksi di tempatnya *batching plant* serta dapat di produksi sesuai mutu yang diinginkan. Dengan menggunakan beton *readymix* ini akan menghasilkan pengecoran dengan beton yang homogen dan meningkatkan tingkat efisiensi kerja sehingga menghemat waktu dalam pelaksanaan dan memiliki hasil yang lebih baik. Di samping itu, dengan beton *readymix*, mutu beton yang diproduksi memiliki jaminan dari pihak pengusaha beton.

Pada Proyek Pembangunan *Workshop 5*, tidak seluruh bagian dari struktur menggunakan beton dikarenakan struktur atas menggunakan baja. Tetapi bagian bangunan seperti *pilecap*, *sloof*, *stump* dan plat lantai masih menggunakan beton *readymix* dengan mutu K-350 yang dipesan langsung dari PT. Jutam Readymix Concrete. Beton *readymix* didatangkan ke lokasi dengan menggunakan *truck mixer* dan pengecoran dibantu dengan menggunakan *concrete pump*.

Gambar 4.6
Pengecoran slab



Sumber : Foto Lapangan.

4.3.3. Baja Profil

Baja profil memiliki keunggulan lebih kuat dibanding rangka baja biasa karena baja profil yang dibentuk direncanakan untuk memiliki kekuatan yang lebih tinggi tetapi dengan berat yang lebih ringan dibanding baja yang tidak berprofil.

Pada Proyek Pembangunan Bengkel ini profil baja yang digunakan dengan dibentuk dengan cara dilebur, Produksi baja tulangan ini dilakukan di pabrik yang berlokasi di Republik Rakyat Tiongkok dan kemudian dikirimkan ke lokasi tempat pembangunan akan dilakukan.

Gambar 4.7

Baja Profil



Sumber : Foto Lapangan.

4.3.4. *Sag Rod*

Sag Rod adalah besi bulat yang terbuat dari tulangan polos dengan kedua ujungnya memiliki ulir dan baut sehingga posisi bisa digeser. *Sag Rod* merupakan penghubung antar gording yg berfungsi sebagai tumpuan lateral dan mencegah terjadinya lengkung pada gording.

Gambar 4.8

Sag Rod



Sumber : Foto Lapangan.

4.3.5. Ikatan Angin (*Wind Bracing*)

Bentuk dari ikatan angin mirip dengan bentuk *sag rod*, dimana terbuat dari tulangan polos dengan kedua ujungnya memiliki ulir dan baut. Pada Proyek Pembangunan Bengkel ini menggunakan ikatan angin dengan diameter 12mm yang berfungsi sebagai pengikat antar kuda-kuda untuk membantu menahan gaya horizontal yang terjadi.

Gambar 4.9

Ikatan Angin



Sumber : Foto Lapangan.

4.3.6. Insulasi Atap

Insulasi atap adalah suatu lapisan di bawah lapisan atap yang berfungsi sebagai peredam suara dan panas. Insulasi atap terdiri dari 3 bagian, yakni kawat jaring sebagai rangka penopang untuk lapisan lainnya, *aluminium foil* sebagai peredam panas, dan *glasswool* sebagai peredam suara, lalu ditutup dengan lapisan atap.

Gambar 4.10
Pemasangan Insulasi Atap



Sumber : Foto Lapangan.

4.3.7. Spandek

Spandek adalah lembaran-lembaran panel yang terbuat dari plat baja dengan tebal maksimum 1mm dan lebar 60cm, dengan panjang maksimum 12m.

Spandek disini berfungsi sebagai penutup akhir dari keseluruhan lapisan konstruksi atap.

Pada Proyek Pembangunan *Workshop 5* ini menggunakan spandek tipe-S dengan ketebalan 0,46mm yang kemudian dicat dengan warna biru.

Gambar 4.11

Spandek



Sumber : Foto Lapangan.

4.3.8. Ketebalan Cat

Ketebalan cat dalam pengerjaan workshop ini ialah satu lapis cat *Zink Chromate* dan dilapisi dengan lapisan akhir yang berwarna biru. Satu lapisan cat tersebut berkisaran 30 – 40 mikron