

BAB V

PELAKSANAAN PEKERJAAN

5.1 Pengamatan Pekerjaan Konstruksi

Dalam kegiatan Kerja Praktik (KP) yang kami jalankan selama 2 bulan terhitung mulai dari tanggal 07 Oktober 2013 sampai dengan 07 Desember 2013 beberapa pengamatan yang didapati antara lain pengamatan struktur kolom, balok, plat lantai.

Adapun untuk pengamatan struktur seperti pekerjaan pondasi tiang pancang, tie beam dan pile cap, penulis tidak sempat mengamati karena pekerjaan struktur tersebut karena sudah dilaksanakan sebelum penulis melakukan kegiatan Kerja Praktik (KP) di Pekerjaan Lanjutan Pembangunan Gedung LBIQ (Bazis) Provinsi DKI Jakarta.

5.1.1 Konstruksi Kolom

Pekerjaan pelaksanaan kolom diawali dengan pekerjaan pengukuran untuk menentukan elevasi dan as kolom serta menandai batas tinggi kolom. Setelah itu dilakukan pembesian kolom. Lalu dilanjutkan dengan pemasangan bekisting kolom menggunakan papan plywood. Setelah itu baru dilaksanakan pengecoran.

5.1.2 Konstruksi Balok

Pekerjaan balok diawali dengan pengukuran untuk menentukan ketinggian elevasi tiap lantai. Setelah itu dilanjutkan dengan pemasangan bekisting balok menggunakan papan plywood dengan bantuan scaffolding. Kemudian dilanjutkan dengan pembesian untuk balok induk dan balok anak. Sebelum dilakukan pengecoran, terlebih dahulu dibersihkan menggunakan kompresor agar tidak ada material sisa baru kemudian dilakukan pengecoran.

5.1.3 Konstruksi Plat Lantai

Pekerjaan plat lantai diawali dengan pekerjaan pengukuran untuk menentukan ketinggian elevasi tiap lantai setelah itu dilanjutkan dengan pemasangan bekisting menggunakan papan plywood dengan bantuan scaffolding untuk mempermudah pemasangan. Pekerjaan selanjutnya adalah pemasangan pembesian plat lantai. Sebelum pengecoran plat lantai dilakukan pembersihan menggunakan kompresor baru kemudian dilakukan pengecoran.

5.2 Metode Pelaksanaan

5.2.1 Pekerjaan Kolom

Kolom merupakan struktur utama sebagai penyalur keseluruhan beban dari tiap lantai ke struktur bawah (pondasi). Metode pelaksanaan pekerjaan kolom pada Pekerjaan Lanjutan Pembangunan Gedung LBIQ (Basis) Provinsi DKI Jakarta memiliki urutan tersendiri yang harus dilaksanakan dan tidak bisa dilakukan perubahan urutan.

1. Dimulai dengan pembuatan gambar rencana penulangan dan struktur yang disebut shop drawing atau gambar kerja, dengan persetujuan / kontrol oleh konsultan pengawas dimana gambar tersebut mengacu pada gambar for construction yang dikeluarkan oleh konsultan perencana.
2. Setelah shop drawing disetujui, dilakukan perhitungan pembesian dengan metode bar bending schedule (BBS). Dari hasil perhitungan BBS ini, dilakukan perencanaan dan pemotongan besi dengan bar cutter. Pemotongan dan pembentukan (pembengkokan) dilakukan khusus oleh tenaga ahli yang bertanggung jawab melakukan pemotongan sesuai ukuran dan spesifikasi gambar rencana/ shop drawing. Besi-besi tulangan yang telah dibentuk ini untuk sementara ditempatkan di tempat khusus yang mudah dijangkau oleh tower crane.
3. Tahap selanjutnya besi yang telah dibentuk sesuai gambar rencana dirakit di area perakitan, kemudian diangkat ke lokasi yang akan dipasang dengan bantuan tower crane. Masih dengan bantuan tower crane, besi tulangan disambung ke besi over lap kolom sebelumnya.



Gambar 5.1 Besi Tulangan Setelah Pabrikasi

4. Tahap berikutnya setelah sambungan tulangan siap, dilakukan pemasangan beton decking dan pembatas bekisting (sepatu kolom) dengan pengelasan besi tulangan di bagian bawah dengan besi tambahan yang di bentuk siku (besi tambahan memakai besi sisa pemotongan dari besi tulangan) sesuai marking / ukuran yang sesuai dengan shop drawing. Kemudian dilakukan joint survey bersama (cek hasil pekerjaan besi) antara konsultan pengawas dan kontraktor pelaksana.

5. Pemasangan bekisting kolom dilaksanakan setelah pemasangan besi selesai. Bekisting kolom tersebut dipabrikasi sesuai dengan ukuran yang telah didesain. Sebelum dipasang bekisting kolom dilapisi/ dicoating dengan menggunakan mould oil. Setelah itu dilakukan pembersihan di area stek kolom.

6. Tahap selanjutnya adalah memasang panel bekisting kolom dengan dibantu Tower Crane dan dipasang tegak dengan diperkuat oleh penyangga (Adjuster) bekisting kolom. Langkah terakhir dari pekerjaan bekisting kolom adalah memeriksa ketegakan bekisting kolom dengan melakukan penyesuaian adjuster. Bekisting kolom menggunakan plat besi yang dibuat khusus yang bisa di sesuaikan dengan dimensi kolom sehingga pemakaian bisa berulang kali.



Gambar 5.2 Pemasangan Bekisting Kolom

7. Setelah selesai Pemasangan bekisting kolom, maka dilanjutkan dengan pengecoran. Sebelum dilaksanakan pengecoran, terlebih dahulu dilakukan tes slump dan pengambilan sample beton untuk pembuatan benda uji agar dapat mengetahui nilai dan daya dukungnya sesuai dengan yang telah ditentukan. Dari hasil tes slump yang telah diijinkan dilanjutkan pengangkutan beton dengan menggunakan mobil truck ke lokasi pengecoran. Pengecoran beton dilakukan dengan dibantu oleh tower crane yang dituang melalui bucket, kemudian dilakukan vibrating dari dalam dengan alat vibrator dan dari luar (pemukulan pada permukaan bekisting kolom). Proses vibrating ini dilakukan secara bertahap.
8. Proses pembongkaran bekisting kolom dilaksanakan minimal setelah 10 jam dari pengecoran. Curing (curing compound) langsung dilakukan setelah pembongkaran bekisting.

5.2.2 Pekerjaan Balok

Metode pelaksanaan pekerjaan balok dilakukan dengan metode bekisting konvensional.

- ✓ Dimulai dengan pembuatan gambar rencana penulangan dan struktur yang disebut shop drawing atau gambar kerja, dengan persetujuan/ kontrol oleh konsultan pengawas dimana gambar tersebut mengacu pada gambar for construction yang dikeluarkan oleh konsultan perencana struktur. Seperti halnya kolom pemotongan dan pembentukan/ pembengkokan besi tulangan dilakukan sesuai shop drawing di area produksi pembesian. Perakitan tulangan balok dilakukan langsung di lapangan, besi tulangan diangkat ke area pemasangan dengan menggunakan tower crane.
- ✓ Kemudian memulai pekerjaan pembesian berdasarkan gambar shop drawing atau gambar kerja dengan langkah pertama yaitu mendirikan dan memasang scaffolding atau perancah, dengan langkah-langkah sebagai berikut :
 - Meletakkan base jack sesuai marking area
 - Memasang main frame dan diperkuat dengan cross brace
 - Memasang join pin, ladder frame dan diperkuat dengan cross brace
 - Memasang cross headjack dan peri girder
 - Memasang multiplek bekisting.

Sebelum memasang bekisting balok tersebut, sebelumnya pada permukaan multiplek terlebih dahulu dilapisi dengan mould oil. Pemasangan bekisting balok dilakukan dengan urutan sebagai berikut :

- Memasang bekisting bawah (bottom form) dengan bahan multiplek 18 mm.
- Memasang bekisting samping (side form) dengan bahan multiplek 18 mm.
- ✓ Langkah selanjutnya setelah besi sudah terpasang dan sudah dilakukan joint survey serta sudah mendapat izin dari konsultan Pengawas maka dilanjutkan dengan pengecoran. Beton readymix untuk balok sebelumnya dilakukan tes slump sesuai nilai yang telah ditentukan. Dari hasil tes slump yang telah diijinkan kemudian dilanjutkan pengangkutan beton dengan menggunakan mobil truck ke lokasi pengecoran. Beton dinaikkan ke lokasi yang akan dicor dengan menggunakan bucket dengan bantuan tower crane, kemudian dilakukan vibrating secara bertahap pada balok dan pelat lantai.
- ✓ Curing (*Curing Compound*) langsung dilakukan setelah pembongkaran bekisting. Pembongkaran bekisting balok dan pelat dilaksanakan setelah 7 (tujuh) hari dari pengecoran.

5.2.3 Pekerjaan Plat Lantai

Metode pelaksanaan pekerjaan plat lantai pada proyek ini menggunakan metode konvensional (Metode Biasa).

- ☑ Pekerjaan ini dimulai dengan pembuatan gambar rencana yang disebut shop drawing atau gambar kerja, dengan persetujuan/ kontrol oleh konsultan pengawas dimana gambar tersebut mengacu pada gambar for construction yang dikeluarkan oleh konsultan perencana struktur.

- ☑ Untuk perakitan pembesian plat dilakukan langsung di lokasi yang akan dipasang (diatas bekisting yang sudah terpasang) sesuai dengan ukuran, dimensi, dan panjang plat. Besi-besi tulangan diangkat ke lokasi dengan menggunakan bantuan tower crane. Sebagian besar besi-besi tulangan dipotong dan dibentuk langsung di lapangan, sehingga di lapangan selalu disediakan alat pemotong manual dan alat pembengkok tulangan. Untuk menjaga jarak antara besi tulangan dan plat bekisting dipasang beton decking. Pada saat pemasangan besi tulangan harus diletakkan pada posisi yang tetap dan dijaga pada saat pengecoran, yaitu dengan memasang besi decking berbentuk huruf “S” (Tulangan Kaki Ayam) pada tulangan rangkap. Dan pemasangan t beton decking yang bertujuan menjaga jarak tulangan plat dengan bekisting tidak menempel. Yang harus diperhatikan adalah sebelum dicor atau setelah besi sudah terpasang harus dibersihkan lagi dengan alat semprot kompresor. Setelah besi terpasang dilakukan joint survey bersama (cek hasil pekerjaan besi) antara Kontraktor Pelaksana dengan konsultan MK.



Gambar 5.3. Pemasangan Beton Decking & Tulangan Kaki Ayam

- ☑ Langkah selanjutnya setelah besi sudah terpasang dan sudah dilakukan joint survey serta sudah mendapat izin dari konsultan Pengawas maka dilanjutkan dengan pengecoran. Beton readymix untuk plat sebelumnya dilakukan tes slump sesuai nilai yang telah ditentukan. Dari hasil tes slump yang telah diijinkan, kemudian dilanjutkan pengangkutan beton dengan menggunakan mobil truck ke lokasi pengecoran. Beton dinaikkan ke lokasi yang akan dicor dengan menggunakan pompa beton, kemudian dilakukan vibrating secara bertahap pada pelat lantai.
- ☑ Curing (*Curing Compound*) langsung dilakukan setelah pembongkaran bekisting. Pembongkaran bekisting pelat dilaksanakan setelah 7 (tujuh) hari dari pengecoran.



Gambar 5.4. Konstruksi Plat Lantai