

BAB IV

TINJAUAN ALAT DAN BAHAN BANGUNAN

4.1 Uraian Umum Material Bahan

4.1.1 Beton Ready Mix

Dalam Penggunaan beton Ready Mix dipandang lebih praktis dan lebih menguntungkan, hal ini dikarenakan pengadaannya lebih cepat sesuai kebutuhan, tempat / lapangan kerja yang diperlukan lebih efisien, serta mutu yang dihasilkan lebih terjamin karena merupakan hasil pabrikasi. Selain itu penggunaan tenaga kerja lebih hemat.

Untuk pengecoran di Proyek *Apartemen Tamansari Iswara* kekuatan mutu beton disesuaikan dengan kebutuhan yang sudah ditentukan oleh pihak konsultan dan berbeda di setiap pekerjaan, berikut uraian penggunaan mutu untuk pengecoran struktur atas di proyek *Apartemen Tamansari Iswara* :

1. Shearwall

Penggunaan mutu untuk pengecoran Shearwall pada struktur atas di lantai 27 sampai dengan lantai atap (32) menggunakan mutu beton $F_c' 30$.

2. Kolom

Penggunaan mutu untuk pengecoran Kolom pada struktur atas di lantai 27 sampai dengan lantai atap (32) menggunakan mutu beton $F_c' 30$.

3. Balok

Penggunaan mutu untuk pengecoran Balok pada struktur atas di lantai 27 sampai dengan lantai atap (32) menggunakan mutu beton $F_c' 30$.

4. Pelat Lantai

Penggunaan mutu untuk pengecroan Pelat Lantai pada stuktur atas di lantai 27 sampai dengan lantai atap (32) menggunakan mutu beton $F_c' 30$.

4.1.2 Baja Tulangan dan Kawat

Berdasarkan hasil pengamatan dan standarisasi penggunaan baja tulangan yang dipakai untuk proyek *Apartemen Tamansari Iswara* yaitu baja tulangan ulir berdiameter 10,13,16,19,dan 22mm. Berikut uraian penggunaan baja tulangan untuk pekerjaan struktur atas Tower A pada proyek *Apartemen Tamansari Iswara* di lantai 27 – lantai atap (32) :

1. Shearwall

Berdasarkan gambar Shopdrawing Shearwall untuk pekerjaan struktur atas Tower A di lantai 27 – lantai Atap (32) pada proyek *Apartemen Tamansari Iswara* digunakan Besi ulir berdiameter 19mm dan sengkang berdiameter 10mm berjarak 125mm

2. Kolom

Berdasarkan gambar Shopdrawing Kolom untuk pekerjaan struktur atas Tower A di lantai 27 – lantai Atap (32) pada proyek *Apartemen Tamansari Iswara* digunakan Besi ulir berdiameter 19mm dan sengkang berdiameter 10mm berjarak 200mm.

3. Balok

Berdasarkan gambar Shopdrawing Balok untuk pekerjaan struktur atas Tower A di lantai 27 – lantai Atap (32) pada proyek *Apartemen Tamansari Iswara* digunakan Besi ulir berdiameter 16mm dan sengkang berdiameter 10mm berjarak 125mm untuk tumpuan dan 225mm untuk lapangan (tengah).

4. Pelat Lantai

Berdasarkan gambar Shopdrawing Pelat Lantai untuk pekerjaan struktur atas Tower A di lantai 27 – lantai Atap (32) pada proyek *Apartemen Tamansari Iswara* digunakan Besi ulir berdiameter 10 dan 13mm.

4.1.3 Papan Phenolic Film

Berdasarkan standar spesifikasi dan kontrak yang telah di setuju untuk material *papan phenolic film* pada proyek *Apartemen Tamansari Isawara* menggunakan papan phenolic film berukuran 120mm x 240mm x 8mm untuk lebar, panjang dan tinggi. Penggunaan papan phenolic dipotong dan disesuaikan dengan kebutuhan.

4.2 Peralatan Penunjang Proyek

4.2.1 Tower Crane

Tower Crane (TC) menjadi penting dan menjadi alat paling utama karena dalam proyek gedung *tower crane* dapat beroperasi secara horizontal maupun vertikal, menahan barang diketinggian tertentu bila diperlukan bahkan dapat menurunkan barang ketempat lain yang ditentukan dengan mekanisme pendongkrakan (*luffing*), pemutaran (*slewing*), dan perjalanan (*travelling*).



Gambar 4.1 *Tower Crane*

(Sumber: Dokumen Kerja Praktek)

Pada proyek *Apartemen Tamansari Isawara* sendiri menggunakan dua buah *tower crane* (lihat Gambar 4.3). Kapasitas *tower crane* yang digunakan pada proyek *Tamansari Isawara* yaitu kapasitas 2 ton dengan panjang lengan 55 meter dan kapasitas 5,2 ton dengan panjang lengan 60 meter.

4.2.2 Concrete Pump Truck

Concrete Pump Truck digunakan untuk memompa beton *ready mix* dari *truck mixer*. *Concrete Pump Truck* biasanya digunakan untuk pengecoran pelat atau pekerjaan horizontal.



Gambar 4.2 *Concrete Pump Truck*

(Sumber: Dokumen Kerja Praktek)

4.2.3 Concrete Mixer Truck

Truck mixer adalah suatu kendaraan *truck* khusus yang dilengkapi dengan *concrete mixer(molen)* yang fungsinya mengaduk/mencampur campuran beton *ready mix*. *Truck mixer* yang digunakan untuk mengangkut adukan beton *ready mix* untuk proyek *Apartemen Tamansari Iswara* berkapasitas maksimal 7m³ akan tetapi disetiap pendatangan beton *Ready Mix* hanya berkapasitas maksimal 6m³ saja.



Gambar 4.3 *Concrete Mixer Truck*

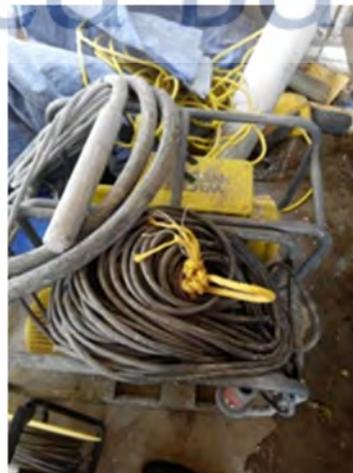
(Sumber: Dokumen Kerja Praktek)

4.3 Alat dan Bahan Bangunan Pendukung

Adapun alat dan bahan bangunan pendukung yang dipergunakan untuk pelaksanaan pekerjaan pemasangan baja rangka atap dari pelaksanaan pembangunan Proyek Apartemen Tamansari Iswara sebagai berikut :

4.3.1 Concrete Vibrator

Concrete vibrator adalah alat yang berfungsi untuk menggetarkan beton pada saat pengecoran agar beton dapat mengisi seluruh ruangan dan tidak terdapat rongga-rongga udara diantara beton yang dapat membuat beton keropos sehingga mengurangi kekuatan struktur beton.



Gambar 4.4 Concrete Vibrator

(sumber : PT. WIKA Gedung)

4.3.2 Air Compressor

Air compressor adalah alat penghasil atau penghembus udara bertekanan tinggi yang digunakan untuk membersihkan kotoran-kotoran di area pengecoran., *Compressor* ini digunakan setelah selesai proses pembesian.



Gambar 4.5 Air Compressor

(sumber : PT. WIKA Gedung)

4.3.3 Bekisting

Bekisting adalah cetakan sementara yang digunakan untuk menahan beton selama beton dituang dan dibentuk sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Semua *bekisting* pada proyek ini menggunakan bekisting konvensional yaitu suatu sistem *bekisting* yang bagian-bagiannya dibuat dan dipasang pada lokasi proyek.



Gambar 4.6 *Bekisting*

(sumber : PT. WIKA Gedung)

4.3.4 *Scaffolding (PCH)*

Scaffolding adalah alat yang terdiri dari rangkaian besi yang dapat dibongkar pasang maupun diatur ketinggiannya dengan menambah rangkaian besi lain sampai ketinggian yang direncanakan. Alat ini berfungsi untuk menyangga *bekisting* di atasnya seperti pada *bekisting* balok dan pelat lantai, sebagai penerima beban sementara dan untuk mempermudah pekerja dalam menjangkau wilayah yang tinggi.



Gambar 4.7 *Scaffolding*

(sumber : PT. WIKA Gedung)

4.3.5 *Theodolite*

Theodolite digunakan untuk menentukan titik as bangunan, ketegaklurusan bangunan, menentukan elevasi bangunan dan membuat sudut-sudut bangunan. Pada awal pelaksanaan proyek, *theodolite* digunakan untuk menentukan *peil* dasar bangunan dan menentukan as-as bangunan. Selain itu, alat ini digunakan juga untuk mengecek ketegakan *bekisting* dan penentuan as kolom, balok, pelat, dan lain-lain.



Gambar 4.8 *Theodolite*

(sumber : PT. WIKA Gedung)

4.3.6 *Theodolite*

Waterpass digunakan untuk menentukan elevasi/*peil* untuk lantai, balok, dan lain-lain yang membutuhkan elevasi berdasarkan ketinggian titik yang diketahui. Alat ini digunakan untuk mengecek

ketinggian penulangan agar tidak melebihi tinggi rencana dan mengecek ketebalan lantai saat pengecoran. Selain itu, juga dapat digunakan untuk pembuatan tanda/*marking* pada kolom/dinding sebagai acuan pekerjaan lain, serta dapat digunakan dalam pengecekan *settlement* bangunan.



Gambar 4.9 *Waterpass*

(sumber : PT. WIKA Gedung)

4.3.7 *Sipatan (Marker)*

Sipatan merupakan alat yang digunakan untuk memberi tanda setelah pengukuran. Bahan untuk sipatan ini adalah tinta yang sering disebut tinta cina. Tinta ini dapat bertahan dalam waktu yang lama.



Gambar 4.10 Tinta Cina

(sumber : PT. WIKA Gedung)

4.3.8 Bar Cutter

Bar cutter yaitu alat pemotong baja tulangan sesuai ukuran yang diinginkan. Dilakukan pemotongan sendiri dimaksudkan untuk menyesuaikan ukuran tulangan baja sesuai dengan ukuran yang dibutuhkan. Cara kerja dari alat ini yaitu tulangan baja yang akan dipotong dimasukkan ke dalam gigi *bar cutter*, kemudian pedal pengendali dipijak dan dalam hitungan detik baja tulangan akan terpotong sesuai dengan ukuran yang ditentukan.



Gambar 4.11 Bar Cutter

(sumber : PT. WIKA Gedung)

4.3.9 Bar Bender

Bar bender adalah alat yang digunakan untuk membengkokkan baja tulangan dalam berbagai macam sudut sesuai dengan yang direncanakan. Cara kerja alat ini adalah baja yang telah dipotong-potong sesuai ukuran dan akan dibengkokkan dimasukkan diantara kedua celah besi antara besi pusat yang berada ditengah, dengan besi yang digunakan untuk membengkokannya, kemudian diatur sudutnya sesuai dengan sudut bengkok yang diinginkan dan panjang bengkokannya, lalu kemudian pedal ditekan sehingga roda pembengkok akan berputar dengan sudut yang diinginkan.



Gambar 4.12 Bar Bender

(sumber : PT. WIKA Gedung)