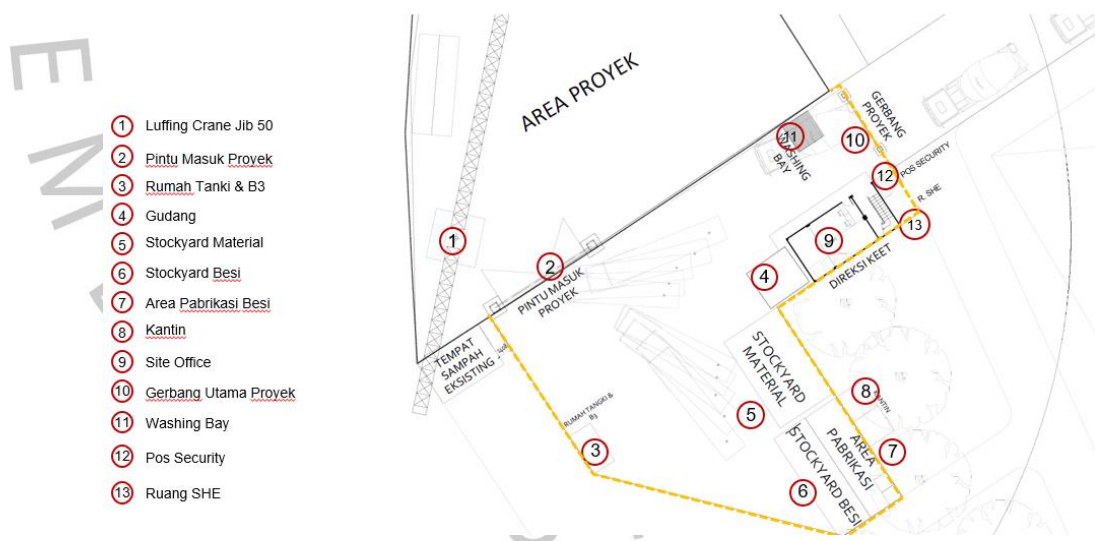


BAB III PELAKSANAAN KERJA PROFESI

3.1 Bidang Kerja

Proyek Pembangunan Gedung Fasilitas Pendukung TLT Tower 1 FSTSO Merupakan Gedung yang direncanakan Menunjang kebutuhan sarana dan prasarana karyawan telkomsel. Proyek ini di kerjakan oleh PT. Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk. Sebagai kontraktor utama dan PT. Ciriajasa Cipta Mandiri sebagai konsultan manajemen konstruksi. Fasilitas ini mencakup area ibadah, kafetaria yang terpisah dari area kerja dan fasilitas transportasi vertical yang efisien untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan kerja. Gedung ini terdiri dari satu basement, satu groundfloor, dan 9 lantai utama. Dengan luas area 1.200 m² dan area bangunan 9.894 m². Proyek ini berlokasi di Jl. Jend. Gatot Subroto Kav. 52 Jakarta Selatan, DKI Jakarta. Seperti pada **Gambar 3.1** area pekerjaan yang ada pada proyek pembangunan Gedung Fasilitas Pendukung TLT Tower 1 FSTSO.



Gambar 3.1 Site Plan

(Sumber: Dokumen Proyek Gedung Fasilitas Pendukung TLT Tower 1 FSTSO)

Pada proyek pembangunan gedung fasilitas pendukung TLT Tower 1 FSTSO, praktikan mendapatkan kesempatan untuk mempelajari dan memahami mengenai metode yang berfokus pada pelaksanaan *Corrugated Concrete Sheet pile (CCSP)* dan *Capping Beam*. Saat melaksanakan kerja profesi, praktikan dibimbing oleh Bapak Agung Tina Mulyana selaku

Pelaksana Lapangan dan Eko Suharyono selaku *quality control*. Praktikan pada proyek ini di tempatkan pada divisi *quality control* yang mempunyai tugas mengawasi jalannya pekerjaan di lapangan.

Tabel 3.1 Data Umum Proyek

Nama Proyek	:	Pembangunan Gedung Fasilitas Pendukung TLT Tower 1 FSTSO
Pemilik Proyek	:	PT. Telkom Landmark Tower
Nomor Kontrak	:	0446/HK.810/TLT-000/V/2024
Nilai Kontrak Proyek	:	Rp 173.526.300.000,-
Luas Area Proyek	:	1.200 m ²
Fungsi Bangunan	:	Penunjang sarana dan prasarana karyawan
Konsultan MK	:	PT Ciriajasa Cipta Mnadiri
Konsultan QS	:	PT Jubi
Konsultan Struktur	:	PT Haerte Widya Konsultan
Konsultan Arsitektur	:	PT Pandega Desain Weharima
Kontraktor Pelaksana	:	PT WG-PELITA KSO
Waktu Pelaksanaan	:	488 Hari Kalender
Lingkup Pekerjaan	:	<ul style="list-style-type: none"> - Pek. Persiapan - Pek. Struktur - Pek. Arsitektur dan Interior - Pek. MEP - <i>Pek. Landscape</i>

3.2 Zona Alur Pekerjaan

Pada Proyek ini praktikan melakukan observasi terhadap dua jenis pekerjaan, yaitu *Sheet Pile* dan *Capping Beam*. Pada pekerjaan *Sheet Pile* menggunakan alat berat berupa diesel hammer sebagai alat pemancang *Sheet Pile*. Alasan menggunakan *Sheet Pile* pada proyek ini dikarenakan dikhawatirkan Owner akan terjadi rembesan air dan juga menahan tanah. Spesifikasi *Corrugate Concrete Sheet Pile* yang digunakan adalah W 325 dengan panjang 10 meter. Untuk pekerjaan *Capping Beam* menggunakan besi D22 sebagai tulangan utama dan beton Fc 30. *Capping Beam* sendiri

memiliki fungsi sebagai pengikat dari *Sheet Pile* itu sendiri.

3.3 Pelaksanaan Kerja

3.1.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Keselamatan Kerja merupakan hal penting yang harus di prioritaskan oleh para pekerja, termasuk juga oleh para pekerja dalam sebuah proyek konstruksi. Pada proyek konstruksi terutama di lapangan, banyak sekali resiko kecelakaan kerja yang dapat disebabkan oleh apapun mulai dari tertimpa material sampai kecelakaan yang dapat diakibatkan oleh alat berat. Pada struktur organisasi yang ada pada **Gambar 2.3** terdapat divisi SHE yang bertugas untuk membuat dan menerapkan peraturan untuk mengurangi resiko kecelakaan kerja. SHE juga sapat memberikan sanksi kepada para pekerja yang melanggar peraturan yang diberikan, selain itu SHE pada proyek ini juga rajin melaksanakan *Tool Box Meeting* (TBM) setiap hari di pagi hari sebelum pelaksanaan pekerjaan dimulai dan juga melaksanakan *Safety Talk* yang dilakukan satu minggu sekali di setiap hari kamis. SHE juga memasang rambu untuk keselamatan para pekerja.

1. Alat Pelindung Diri (APD)

APD adalah alat keselamatan yang digunakan untuk melindungi tubuh dari bahaya kecelakaan kerja. Tujuan dari apd adalah sebagai alat untuk mencegah terjadinya cedera dan juga dapat meningkatkan produktivitas kerja dan mengurangi resiko dari kecelakaan kerja. Alat pelindung yang wajib digunakan pada proyek antara lain adalah Helm *Safety*, Rompi *Safety*, dan Sepatu *Safety* seperti pada **Gambar 3.2**.



Gambar 3.2 Pemakaian APD lengkap

2. *Tool Box Meeting* (TBM)

TBM seperti pada **Gambar 3.3** merupakan kegiatan yang dilaksanakan setiap hari. Kegiatan ini dilaksanakan pada pagi hari pada pukul 08.00 sebelum pekerjaan di mulai. TBM bertujuan untuk memberikan arahan kerja sebelum pekerjaan dimulai dan untuk pemberian arahan akan bahaya pada suatu pekerjaan. Pelaksanaan TBM juga dilakukan oleh divisi produksi untuk membahas pelaksanaan pekerjaan yang akan dilakukan hari itu.



Gambar 3.3 Tool Box Meeting

3. *Safety Talk*

Safety Talk seperti pada **Gambar 3.4** merupakan kegiatan yang dilakukan setiap satu minggu sekali yang dilaksanakan pada hari Kamis di pagi hari pukul 08.00. kegiatan ini dihadiri oleh seluruh pekerja

dan juga Staff. *Safety talk* bertujuan untuk memberikan pengarahan terkait K3 dan juga informasi kerja, selain itu dilaksanakan juga *fit to work* seperti senam. Setiap minggunya terdapat pemateri yang dibawakan oleh dari bagian divisi di proyek dan juga terdapat topik yang dibawakan terutama mengenai K3.



Gambar 3.4 Safety Talk

4. Spanduk Keselamatan dan kesehatan Kerja (K3)

Spanduk K3 seperti pada **Gambar 3.5** dan **Gambar 3.6** dilakukan untuk peringatan kepada para pekerja atau orang yang berada disekitar proyek agar mengetahui hal apa yang harus dikaukan di proyek untuk memperhatikan K3.



Gambar 3.5 Spanduk APD lengkap



Gambar 3.6 Spanduk Golden Rules HSE

3.1.2 Alat dan Material

Dalam pelaksanaan pekerjaan CCSP dan *Capping Beam* terdapat beberapa alat yang digunakan untuk mempermudah pekerjaan.

Tabel 3.2 Alat dan Material

No	Nama Alat dan Gambar	Keterangan
1.	<i>Crawler Crane</i>	<i>Crawler Crane</i> merupakan alat yang berfungsi sebagai alat memindahkan

No	Nama Alat dan Gambar	Keterangan
		<p>ataupun mengangkat material. Pada proyek ini crawler crane membantu mempermudah untuk pemindahan CCSP yang nantinya akan dipancang. Crawler crane yang digunakan yaitu merk Sumitomo SC500-2.</p>
2.	<p><i>Diesel Hammer</i></p> 	<p><i>Diesel Hammer</i> berfungsi sebagai pemukul untuk memancang CCSP. Type diesel hammer yang digunakan adalah JWDD 53 dengan berat 5,5 ton.</p>
3.	<p><i>Guide Beam</i></p> 	<p><i>Guide Beam</i> merupakan alat yang digunakan untuk menyanggah CCSP dan digunakan untuk menentukan kelurusan CCSP.</p>
4.	<p><i>Truck Trailer</i></p> 	<p><i>Truk Trailer</i> merupakan alat yang digunakan untuk mengangkut material CCSP dari fabrikasi ke proyek.</p>
5.	<p><i>Total Station</i></p>	<p><i>Total station</i> digunakan untuk membantu dalam menentukan titik pemancangan CCSP.</p>

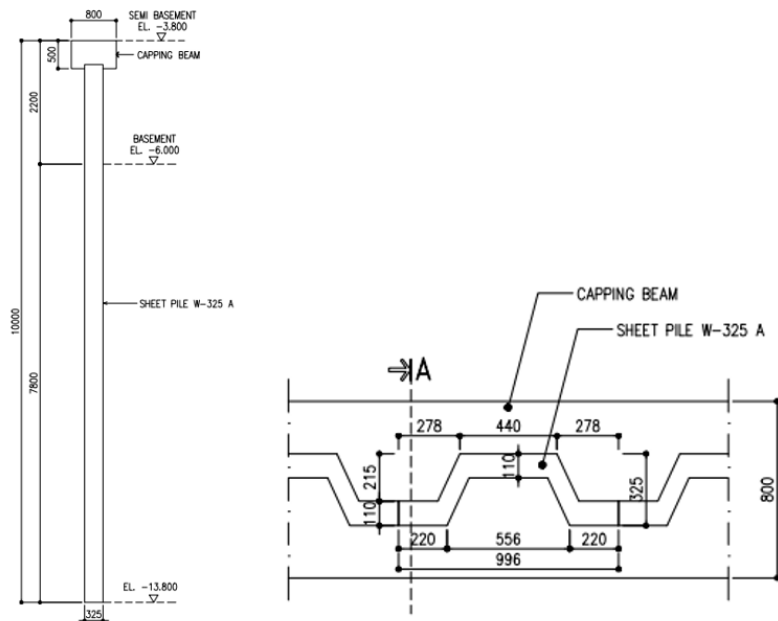
No	Nama Alat dan Gambar	Keterangan
		
6.	<p data-bbox="564 792 708 831"><i>Waterpass</i></p> 	<p data-bbox="868 792 1359 981"><i>Waterpass</i> adalah alat yang digunakan untuk menentukan kelurusan saat pemancangan CCSP berlangsung.</p>
7.	<p data-bbox="564 994 708 1032"><i>Truck Mixer</i></p> 	<p data-bbox="868 994 1359 1234"><i>Truck Mixer</i> berfungsi untuk mengangkut beton dari <i>Batching Plant</i> ke proyek. Truk Mixer yang digunakan mempunyai kapasitas 7 m³</p>
8.	<p data-bbox="564 1285 708 1323"><i>Bekisting</i></p> 	<p data-bbox="868 1285 1359 1541"><i>Bekisting</i> berfungsi untuk menopang dan membentuk beton. <i>Bekisting</i> yang digunakan adalah <i>bekisting knock down</i> dan menggunakan papan multiplek</p>
9.	<p data-bbox="564 1576 708 1615"><i>Besi Baja</i></p> 	<p data-bbox="868 1576 1359 1704">Besi baja digunakan sebagai besi untuk tulangan utama maupun tulangan sengkang.</p>
10.	<p data-bbox="533 1800 740 1839"><i>Beton Decking</i></p>	<p data-bbox="868 1800 1359 1995"><i>Beton Decking</i> digunakan agar besi tidak menyentuh bekisting. Hal ini dilakukan agar jarak antara selimut beton dan pembesian sesuai</p>

No	Nama Alat dan Gambar	Keterangan
		rencana.
11.	<p data-bbox="520 591 756 622"><i>Concrete Vibrator</i></p> 	Vibrator beton merupakan alat yang biasa digunakan dalam proyek konstruksi. Alat ini digunakan untuk mempermudah dalam proses pengecoran. Alat ini berfungsi untuk memadatkan beton agar udara yang ada didalam beton dapat keluar.
12.	<p data-bbox="507 949 767 981">Mesin Bobok Beton</p> 	Mesin bobok digunakan untuk mempermudah dalam proses membobok sisa pancang CCSP.
13.	<p data-bbox="568 1247 707 1279"><i>Bar Cutter</i></p> 	<i>Bar Cutter</i> digunakan untuk mempermudah pekerjaan pada proses pembesian. Fungsi dari bar cutter itu adalah sebagai alat untuk memotong besi agar dapat sesuai dengan Shop Drawing yang ada.
14.	<p data-bbox="560 1606 715 1637"><i>Bar Bender</i></p> 	<i>Bar Bender</i> digunakan untuk mempermudah dalam proses pekerjaan pembesian. <i>Bar Bender</i> berfungsi untuk membengkokkan besi sesuai dengan rencana yang terdapat pada shop drawing.

No	Nama Alat dan Gambar	Keterangan
15.	<p><i>Concrete Bucket</i></p> 	<p>Alat yang digunakan untuk mengangkut beton dari <i>truck mixer</i>. Alat ini mampu mempermudah dalam proses pengecoran yang susah dijangkau oleh <i>truk mixer</i>. Kapasitas Concrete Bucket ini adalah 0,8 m³</p>
16.	<p>Tower Crane</p> 	<p><i>Tower Crane</i> merupakan alat konstruksi yang mampu mempermudah dalam pekerjaan konstruksi. Alat ini berfungsi untuk memindahkan materil dengan mudah karena alat ini dapat bergerak secara vertikal maupun horizontal. Beban Maximum yang dapat diangkat oleh TC ini adalah 2,4 ton.</p>

3.1.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan *Corrugated Concrete Sheet Pile* (CCSP)

CCSP pada proyek ini di produksi menggunakan sistem fabrikasi oleh PT. Jaya Beton Indonesia. Type Yang digunakan untuk proyek ini adalah W 325 dengan lebar ± 1 Meter dan Panjang 10 meter seperti pada **Gambar 3.7**. Mutu beton nya adalah K700, dengan umur beton 28 hari serta jumlah yang dibutuhkan adalah 62 batang. CCSP disimpan pada *stockyard* seperti **Gambar 3.8**, dengan maksimal penyusunan adalah 4 batang dengan ada tambahan kayu untuk menghindari kerusakan *Pile*. Berdasarkan Informasi yang diberikan oleh pihak proyek tempat praktikan melaksanakan Kerja Profesi untuk penumpukan CCSP disusun 4 Batang. CCSP yang telah dikirim dari fabrikasi sudah melalui tahap pemeriksaan dan sudah keluar hasil uji tekan beton.



Gambar 3.7 Detail CCSP



Gambar 3.8 Stockyard Penyimpanan CCSP

Pemancangan *Corrugated Concrete Sheet Pile* pada proyek Pembangunan gedung TLT Tower 1 seperti pada **Gambar 3.8** merupakan salah satu upaya untuk menahan tanah di area sebelah selatan dan sebelah barat. Akan terdapat galian sedalam 6 Meter yang diperuntukan untuk *Basement*. Selain untuk menahan tanah, fungsi sheet pile pada proyek ini adalah sebagai *double protection* untuk mengurai rembesan air yang terjadi di *Basement*. Berikut adalah tahapan metode pelaksanaan pemancangan CCSP:

a. Penentuan Titik Koordinat CCSP

Penentuan titik dilakukan oleh surveyor menggunakan alat *Total Station* seperti pada **Gambar 3.9**, penentuan titik ini sesuai dengan koordinat sesuai rencana yang terdapat pada *Shop Drawing* yang disediakan.



Gambar 3.9 Penentuan Titik Koordinat

b. Pemasangan *Guide Beam*

Pemasangan *Guide Beam* seperti pada **Gambar 3.10** dilakukan sebagai acuan kelurusan saat pemancangan CCSP. Satu *guide beam* dapat diisi 5 CCSP.



Gambar 3.10 Pemasangan *Guide Beam*

c. Setting alat pemancang

Setting alat pemancang seperti pada **Gambar 3.11** dilakukan

sebagai berikut, pertama pemasangan *base section*, selanjutnya pemasangan leader yang berfungsi sebagai jalannya *Hammer*, terakhir pemasangan *Diesel Hammer*.



Gambar 3.11 Setting Alat Pancang

d. Persiapan penegakkan CCSP

Pengangkatan CCSP seperti pada **Gambar 3.12** menggunakan alat bantu crawler crane, setelah itu Posisikan CCSP pada posisi pemancang.



Gambar 3.12 Proses Persiapan Penegakkan CCSP

e. Pemasangan Drive Cap

Pemasangan *drive cap* dilakukan diujung tiang CCSP seperti **Gambar 3.13** yang akan di pancang. Pemasangan ini dilakukan untuk memastikan tiang sudah terpasang dengan *drive cap* seperti pada **Gambar 3.14** dan siap untuk dipancang.






Gambar 3.13 Proses persiapan pemasangan Drive Cap



Gambar 3.14 Drive Cap telah tersambung dengan CCSP

f. Pemancangan CCSP

Pemancangan CCSP seperti pada **Gambar 3.17** menggunakan diesel hammer hingga kedalaman 9,5 meter. Sementara panjang CCSP 10 meter. Maka sisa pancangnya adalah 0,5 meter yang akan dipasangkan Capping Beam. Pengecekan kelurusan tiang dilakukan tiap 1 meter menggunakan *Waterpass* seperti pada **gambar 3.18**. Pemukulan pancang dimulai ketika CCSP sudah terpasang ke dalam drive cap. Perhitungan waktu pemukulan seperti pada **Gambar 3.16** dimulai setelah drive cap terpasang sampai CCSP sudah sampai kedalaman sesuai rencana. Perhitungan waktu di catat dalam lembar PDR seperti **Gambar 3.15**.

PT WIKI GEDUNG-PM KSO
 Proyek Pembangunan Gedung Fasilitas Pendukung Tower 1 TLT(FSTSO)




PILE DRIVING RECORD
 Piling No : _____

Tipe Hammer : 3200 CS Nomor Tiik : CCSP 55
 Unit Crane : Sumbono Tanggal : 2/8/2024
 Berat Hammer : 5.5 ton Start Pancang : 10.00
 Tinggi Jatuh : 4 mtr Selesai Pancang : 11.12

PENETRASI		Jumlah pukulan	PENETRASI		Jumlah pukulan
M	Cm		M	Cm	
0	50	1			
1		2			
	50	4			
2		7			
	50	13			
3		19			
	50	24			
4		29			
	50	35			
5		41			
	50	47			
6		53			
	50	61			
7		67			
	50	74			
8		79			
	50	84			
9		89			
	50				
10					
	50				
11					
	50				
12					
	50				

KEDALAMAN TIANG : 9 mtr
 JUMLAH PUKULAN : 89

PT. Telkom Landmark Tower PT. Ciriassa Cipta Mandiri WG-PELITA KSO

Gambar 3.15 PDR CCSP



Gambar 3.16 Tagging Pemancangan CCSP



Gambar 3.17 Pemancangan CCSP



Gambar 3.18 Pengecekan kelurusan

g. Pemotongan Sisa CCSP

Pemotongan sisa pancang CCSP dilakukan untuk pekerjaan selanjutnya yaitu pemasangan *Capping Beam*. Tinggi batang sisa CCSP yang dipotong yaitu sekitar 50 cm. pengukuran tinggi batang yang akan dipotong dilakukan seperti **gambar 3.19**.



Gambar 3.19 Pengukuran batas pemotongan CCSP

3.1.4 Metode Pekerjaan *Capping Beam*

Capping Beam merupakan rangkaian akhir dari pekerjaan CCSP. *Capping Beam* itu adalah balok penutup yang berfungsi sebagai pengikat dari rangkaian CCSP yang sudah ditancapkan. Bertujuan untuk meratakan hasil pancangan dan juga memperkuat ikatan antar tiang. Pada *Capping Beam* untuk di proyek ini menggunakan ukuran lebar 80 cm dan tinggi 50 cm, serta menggunakan besi tulangan utama D22 dan tulangan Senggang D10. Jenis beton yang digunakan F_c 30 Mpa. Berikut adalah tahapan metode pekerjaan *Capping Beam*:

a. Bobokan sisa CCSP

Bobokan dilakukan seperti **gambar 3.20** sesuai dengan ukuran yang telah di tentukan yaitu sisa dari CCSP yang sudah diukur dan ditentukan dalam Shop Drawing. Tinggi dari kepala CCSP yang di bobok adalah 50 cm. Sisa CCSP dibobok menggunakan mesin bobok.



Gambar 3.20 Proses Bobokan sisa CCSP

b. Pekerjaan Lantai kerja

Meratakan tanah sesuai elevasi yang sudah ditentukan. Kemudian lakukan pekerjaan pasir urug dengan ketebalan sesuai gambar kerja seperti pada **Gambar 3.21**. Terakhir membuat lantai kerja dengan menggunakan cor beton setebal 5 cm seperti pada **Gambar 3.22**.



Gambar 3.21 Urugan Pasir

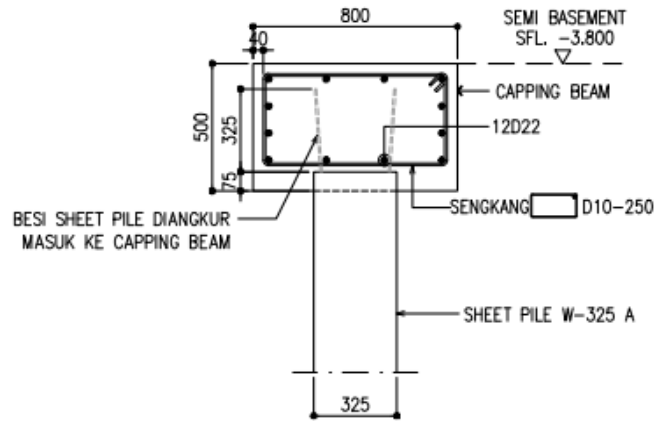


Gambar 3.22 Cor Lantai Kerja

c. Pekerjaan Pembesian

Perakitan pembesian sesuai dengan *shop drawing* yang telah disetujui seperti pada **Gambar 3.23**. Tulangan pembesian seperti pada **Gambar 3.24** yang digunakan sesuai *shop drawing* yang ada menggunakan tulangan utama 12D22 dan tulangan sengkang D10-250. Kemudian sisa besi dari CCSP diangkur masuk kedalam Capping Beam. Setelah semua terpasang lalu QC dan konsultan MK melakukan ceklist pembesian seperti pada **Gambar 3.25** untuk

melihat apakah ada besi yang kurang atau ukuran yang belum sesuai.



Gambar 3.23 Detail Pembesian *Capping Beam*



Gambar 3.24 Proses Pembesian *Capping Beam*



Gambar 3.25 Ceklist Pembesian

d. Pemasangan Beton Decking

Pemasangan beton decking seperti pada **Gambar 3.26** dilakukan agar besi tidak menyatu ke Bekisting. Hal ini dilakukan agar jarak antara selimut beton dan pembesian sesuai rencana yang telah ada.



Gambar 3.26 Pemasangan Beton Decking

e. Pemasangan Bekisting

Bekisting seperti pada **Gambar 2.27** yang digunakan yaitu bekisting dengan metode knock down. Bekisting menggunakan papan multiplek dengan ketebalan 18 mm.



Gambar 3.27 Pemasangan Bekisting

f. Pekerjaan Pengecoran

Pengecoran *Capping Beam* menggunakan beton Fc 30 Mpa. Sebelum pengecoran, dilakukan cek slump terlebih dahulu seperti pada **Gambar 2.28**, untuk pengecoran *capping beam* dengan Fc 30 Mpa nilai slump nya adalah 12 dengan ± 2 . Pada tahap pengecoran menggunakan *Concrete Bucket* yang diangkat menggunakan *tower crane* seperti pada **Gambar 2.29**. Terakhir dipadatkan menggunakan alat vibrator agar udara dalam beton keluar dan beton tidak mengalami segregasi.



Gambar 3.28 Uji Slump Beton



Gambar 3.29 Proses Pengecoran

g. Pelepasan Bekisting

Pelepasan Bekisting seperti pada **Gambar 3.30** dilakukan setelah beton berumur 7 hari. Karena diumur tersebut beton telah kekuatan 70%.



Gambar 3.30 Setelah pelepasan Capping Beam

h. Perawatan Beton

perawatan beton dilakukan dengan penyiraman air selama 7 hari. Hal ini dilakukan untuk mencegah kehilangan kelembapan pada beton.

3.4 Kendala yang Dihadapi

Pada proses pelaksanaan pekerjaan terkadang juga terdapat kendala saat pekerjaan berlangsung. Kendala yang terjadi biasanya mulai dari alat sampai pekerja itu sendiri. Selain itu cuaca terkadang menjadi kendala saat pekerjaan sedang berlangsung. Pada proyek ini terdapat beberapa kendala, Antara lain sebagai berikut:

A. Setting alat Pancang

Saat setting alat pancang dilakukan cukup lama karena terkendala alat yang dikirim telat datang. Setting alat juga memakan waktu lama menghambat proses pengerjaan pancang CCSP. Kendala ini membuat pekerjaan pemancangan jadi telat tetapi masih bisa terlaksana karena tim dari Subkon cepat tanggap dalam menangani proses ini.

B. Cuaca

Cuaca cukup menghambat proses pelaksanaan pada pekerjaan pemancangan CCSP. Saat proses pelaksanaan sempat mengalami hujan yang sedikit lebat yang akhirnya menghambat pekerjaan pemancangan CCSP. Di hari itu pemancangan tidak sesuai target, dimana harusnya 1 hari dapat memancang 10 hingga 15 CCSP tetapi hari itu hanya dapat 8 pancang CCSP.

3.5 Cara Mengatasi Kendala

Cara yang digunakan dalam mengatasi kendala yang terjadi saat

pekerjaan Pancang CCSP dan Capping Beam, yaitu:

- A. Cara mengatasi saat setting alat yang begitu lama. Pekerja mempercepat pekerjaan dalam melaksanakan setting alat agar waktu pemancangan sesuai target yang ada.
- B. Cara mengatasi saat hujan adalah dengan berhenti sejenak dan melanjutkannya setelah hujan reda. Setelah itu, dilanjutkan di hari berikutnya dan langsung mempercepat pekerjaan supaya dapat mengejar target sesuai rencana jumlah CCSP yang terpancang perhari.

