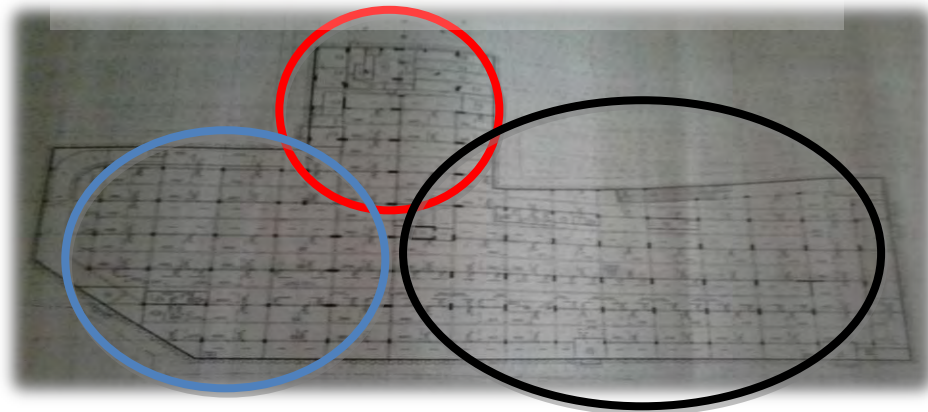


## BAB V

### PELAKSANAAN PEKERJAAN

Pada bab ini akan dibahas pelaksanaan pekerjaan pada proyek apartemen *Nine Residence*. Dalam proyek ini pekerjaan yang dilakukan kontraktor dibagi menjadi 3 zona. Hal ini dilakukan agar proses pekerjaan pada proyek ini tidak hanya fokus pada satu tempat saja. Pada proyek ini kontraktor fokus pada pekerjaan *septic tank* dan *ground water tank*, serta pekerjaan struktur seperti raft pondasi, kolom, balok, pelat, *core wall*, dan *shear wall*. Pada zona 1 dan 2 meliputi pekerjaan struktur, kemudian zona 3 meliputi pekerjaan *septic tank* dan *ground water tank*.

Pihak kontraktor membagi pekerjaannya menjadi 3 zona karena dibutuhkan akses jalan untuk menggali dan membuang sisa galian tanah pada tahap pembuatan *septic tank* dan *ground water tank*. Setelah proses galian tanah untuk pembuatan *septic tank* dan *ground water tank* selesai, barulah zona 1 dan 2 dapat digabungkan karena diantara zona 1 dan 2 merupakan jalur akses menuju zona 3.



*Gambar 5.1 lokasi zona proyek*

Keterangan :

-  : zona 1
-  : zona 2
-  : zona 3

Pada proyek ini zona 3 fokus pada pekerjaan *septic tank* dan *ground water tank*, sementara untuk zona 1 tahap pekerjaan konstruksinya telah mencapai tahap pekerjaan lantai 4 dan pada zona 2 telah mencapai tahap lantai 3.



Gambar 5.2 tahap pekerjaan zona 1



Gambar 5.3 tahap pekerjaan zona 2



Gambar 5.4 tahap pekerjaan zona 3

### 5.1 Pekerjaan Raft Pondasi

PT. Indopora adalah sub kontraktor yang bertugas mengerjakan pekerjaan pondasi. Pekerjaan pondasi yang digunakan pada proyek *Nine Residence* yaitu pondasi *bored pile*.

Pada proyek ini pekerjaan pondasi terdiri dari pekerjaan pengeboran yang kedalamannya pondasi *bored pile*nya telah direncanakan dan diperhitungkan matang-matang. Kemudian dilakukan tahap pembesian tulangan *bored pile* sesuai dengan gambar kerja. Lalu pengelasan tulangan yang berfungsi menyambungkan tulangan satu dengan tulangan lainnya. Setelah itu masuk pada tahap pengecoran. Setelah tahap pengecoran dilakukan dan pondasi *bored pile* telah jadi, dilakukan tahap selanjutnya yaitu tahap pekerjaan *raft* pondasi yang berfungsi untuk menyambungkan antara pondasi tulangan borepile satu dengan pondasi *bored*

*pile* lainnya yang telah dipotong. Setelah semua pekerjaan telah siap, maka pengecoran dapat dilakukan dengan skala besar.



*Gambar 5.5 pengeboran tanah*



*Gambar 5.6 pengelasan tulangan bored pile*

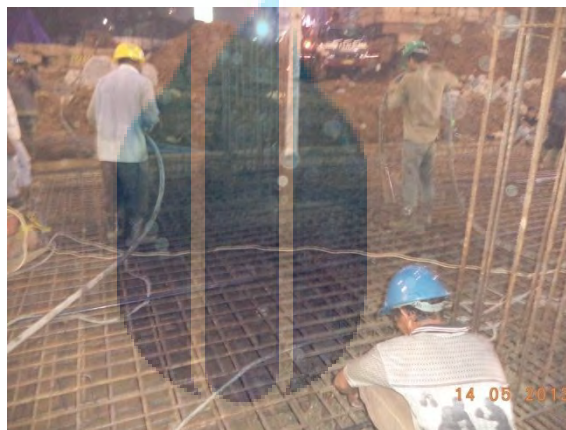


*Gambar 5.7 pengecoran pondasi bored pile*





*Gambar 5.8 pembuatan raft pondasi*



*Gambar 5.9 pengecoran raft pondasi*

## **5.2 Pekerjaan Kolom**

### **5.2.1 Pembesian Kolom**

Proses pembesian kolom merupakan salah satu proses penting pada suatu bangunan. Fungsi dari kolom tersebut sebagai penyangga struktur pelat dan balok atau juga meneruskan beban ke pondasi.



*Gambar 5.10 pembesian kolom*

Pada tahap pekerjaan pembesian dilaksanakan melalui fabrikasi. Fabrikasi adalah proses perakitan pembesian di suatu tempat yang telah ditentukan meliputi proses pemotongan, pembengkokan, serta penyambungan. Untuk penentuan tempat fabrikasi mengacu pada :

1. Kapasitas lokasi fabrikasi
2. Jangkauan *Tower Crane*

Peralatan yang digunakan pada saat fabrikasi yaitu :

1. *Bar bender*
2. *Bar cutter*

Pada pelaksanaan pekerjaan pembesian, besi tulangan yang telah didatangkan pada lokasi proyek, diletakkan pada lokasi penyimpanan yang telah ditentukan dan diangkut dengan *Tower Crane*. Pada saat pelaksanaan pembesian, pada saat pekerjaannya harus sesuai dengan daftar pemotongan dan pembengkokan besi tulangan dan tidak boleh menyimpang dari gambar kerja.



*Gambar 5.11 pekerjaan pembesian kolom*

### **5.2.2 Pengukuran dan Pengecekan**

Pekerjaan pengukuran merupakan tahap penentuan as suatu bangunan yang diantaranya dari sisi penulangan, pengecekan beton *decking*, dimensi kolom dan tingkat vertikal kolom. Peralatan yang digunakan pada saat pengecekan :

1. *Theodolith*
2. Meteran
3. Unting-unting dan benang

### **5.2.3 Pekerjaan Bekisting**

Tahap ini dapat dilakukan apabila proses pembesian telah siap. Pada tahap bekisting ini juga dilaksanakan melalui fabrikasi sesuai dengan ukuran pada gambar kerja. Setelah itu bekisting yang sudah siap di angkut dengan *Tower Crane* ke tempat pembesian kolom yang telah berdiri dan telah dipasang beton *decking*. Setelah bekisting terpasang, beton tinggal menunggu proses pengecoran.



Gambar 5.12 pemasangan bekisting kolom

#### 5.2.4 Pekerjaan Pengecoran

Pada saat pekerjaan bekisting telah siap, maka pengecoran pun dapat dilakukan. Tahap pengerjaan pengecoran sebagai berikut :

1. Pihak kontraktor akan melaksanakan pengecoran apabila telah mendapat persetujuan dari pihak manajemen konstruksi.
2. Semua pekerjaan pembesian dan bekisting harus sesuai dengan gambar kerja yang telah direncanakan, termasuk semua ikatan-ikatan dan sengkang yang telah terpasang dengan benar.
3. Untuk lantai pengecoran dibersihkan dengan *air compressor* untuk membersihkan debu atau kotoran yang menempel.
4. Kemudian beton yang akan dicor sebelumnya harus melakukan pengetesan sesuai dengan mutu yang telah direncanakan melalui *slump test*. Standar pengujian yang dilakukan pada *slump test* yaitu  $12 \pm 2$  cm. Pada saat *slump test*, tidak semua *truck mixer* yang datang diadakan uji *slump*



*test*, karena *truck mixer* yang membawa adukan beton dengan mutu yang sama dan di waktu yang sama hanya diambil sampel dari salah satu *truck mixer* saja.

5. Setelah sesuai dengan standar pengujian yang telah direncanakan, pengecoran pun dapat dilaksanakan. Mula-mula mobil molen mengaduk adukan beton yang akan dicor. Kemudian dituangkan pada *concrete bucket* hingga penuh. Setelah itu *concrete bucket* yang telah terisi adukan beton diangkat dengan menggunakan *tower crane* ke lokasi yang telah siap untuk dicor. Kemudian dituangkan pada kolom yang telah siap untuk dicor. Pada saat pengecoran pada kolom telah terisi, maka dilakukan tahap pemadatan dengan menggunakan *Vibrator*. Penggunaan alat *vibrator* ini dilakukan untuk mengurangi rongga-rongga pada beton sehingga adukan pada beton menjadi rata. Seandainya alat *vibrator* tidak dapat menjangkau pengecoran dikarenakan terlalu dalam, maka digunakan palu karet untuk mengetuk-ngetuk bekisting kolom.



Gambar 5.13 pengecoran kolom

### 5.2.5 Pembongkaran Bekisting

Untuk pembongkaran bekisting dapat dilakukan 4 sampai 5 jam setelah pengecoran telah selesai dilakukan. Percepatan waktu yang terjadi karena adanya campuran zat aditif berupa *combextran*. Untuk pembongkarannya dilakukan dengan cara mengendurkan *tie rod*, kemudian barulah diangkat dengan *tower crane*.



Gambar 5.14 pembongkaran bekisting kolom

### 5.2.6 Perawatan Beton (*Curing*)

Setelah pengerjaan pengecoran dan beton telah mengeras, perlu dilakukan perawatan beton atau *curing*. Perawatan ini tidak hanya dimaksudkan untuk mendapatkan kekuatan tekan beton yang tinggi tapi juga dimaksudkan untuk memperbaiki mutu dari keawetan beton, kedapannya terhadap air, ketahanan terhadap aus, serta stabilitas dari dimensi struktur. Untuk menjaga agar proses hidrasi beton dapat berlangsung dengan sempurna maka diperlukan *curing* untuk menjaga kelembabannya. Pada proyek *Nine Residence*, proses *curing* yang

dilakukan hanya dengan menyiramkan saja beton yang telah dibongkar bekistingnya dengan air.

### **5.3 Pekerjaan *Retaining Wall***

#### **5.3.1 Pembesian *Retaining Wall***

Pada tahap pembesian dilakukan atau difabrikasi pada tempat fabrikasi yang telah disediakan. Setelah tahap fabrikasi selesai sesuai dengan yang direncanakan, pembesian *retaining wall* yang telah difabrikasi diangkat dengan menggunakan *Tower Crane* dan diletakkan pada tempat yang telah direncanakan.



*Gambar 5.15 pembesian retaining wall*

#### **5.3.2 Pekerjaan Pengukuran dan Pengecekan**

Setelah tahap pembesian selesai, selanjutnya dilakukan pekerjaan pengukuran dengan menggunakan theodolite untuk memastikan as pada *retaining wall* telah sesuai dengan gambar kerja.



*Gambar 5.16 pengukuran as/grid*

### **5.3.3 Pemasangan Blockout**

Untuk pemasangan *blockout* dipasang pada saat pembesian kolom dan retaining wall. Pemasangan *blockout* ini dilakukan sebagai tanda akan ada pekerjaan balok dan bahannya sendiri terbuat dari *sterofoam*.



*Gambar 5.17 pemasangan blockout pada retaining wall*

#### 5.3.4 Pekerjaan Bekisting pada *Retaining Wall*

Sebelum pemasangan bekisting dimulai, pembesian *retaining wall* yang telah berdiri dipasangi beton *decking*. Kemudian dilakukan pengecekan sudah sesuai dengan gambar kerja atau belum.



Gambar 5.18 bekisting *retaining wall*

#### 5.3.5 Pengecoran *Retaining Wall*

Setelah semua persiapan telah siap, maka pengecoranpun dapat dilakukan. Pada proyek ini mutu beton yang dipakai yaitu  $f_c' = 40$  Mpa. Pengecoran dilakukan dengan menggunakan *concrete bucket*. Adapaun tahapan yang dilakukan dalam pengecoran *retaining wall* yaitu pada saat beton ready mix telah tiba, dilakukan uji *slump test* dengan standar yang telah ditentukan yaitu  $12 \pm 2$ . Setelah itu beton tersebut dituang ke dalam *concrete bucket*, kemudian diangkat menuju lokasi pengecoran yang telah ditentukan.



### 5.3.6 Pembongkaran Bekisting

Pembongkaran bekisting dapat dilakukan minimal 8 jam setelah pengecoran. Kemudian pengunci (*Tie Rod*) dibuka dengan menggunakan *hammer*. Setelah penguncinya mulai renggang, barulah bekisting tersebut diangkat dengan menggunakan *Tower Crane*.



Gambar 5.19 pembongkaran bekisting retaining wall

### 5.3.7 Tahap Perawatan (*Curing*)

Pada tahap perawatan *retaining wall* sama halnya seperti perawatan atau curing pada kolom, setelah beton sudah tercetak, proses perawatannya hanya diberi atau disiram dengan air.

## 5.4 Pekerjaan Balok

Balok merupakan salah satu elemen struktur pada suatu bangunan konstruksi yang berfungsi mentransmisikan beban dari pelat menuju kolom. Pada tahap pengerjaannya pada proyek ini yang digunakan adalah metode balok konvensional yang terdiri atas pekerjaan bekisting, pembesian dan pengecoran.

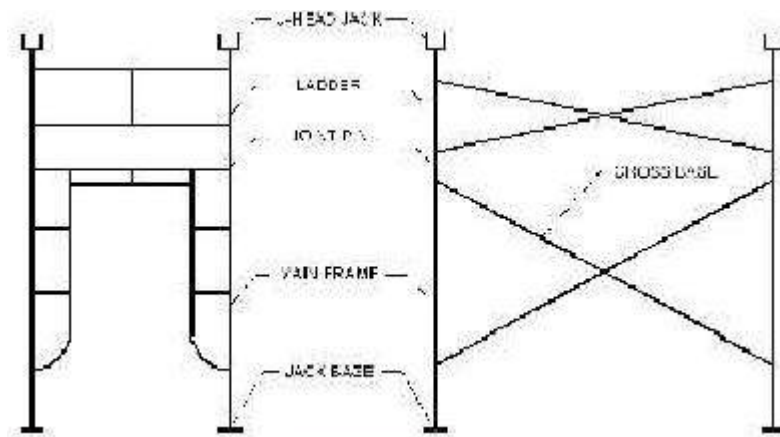


*Gambar 5.20 pekerjaan balok*

#### **5.4.1 Pemasangan Scaffolding**

Sebelum melaksanakan pekerjaan balok, terlebih dahulu dilakukan pemasangan *scaffolding* yang berfungsi sebagai penyanggah untuk bekisting balok dan pelat. *Scaffolding* terdiri dari beberapa bagian yaitu :

- a. *Jack Base*, bagian yang terdapat di bagian paling bawah, dilengkapi dengan ulir untuk mengatur ketinggian
- b. *Main Frame*, portal besi yang dirangkai di atas *jack base*.
- c. *Crossbrace*, penghubung dua main frame dipasang arah melintang.
- d. *Ladder*, tambahan di atas *main frame* jika ketinggian mengalami kekurangan.
- e. *Joint Pin*, penghubung *main frame* dan *ladder*.
- f. *U-head jack*, bagian atas *main frame* dan *ladder* yang berfungsi untuk penyangga suri-suri pada bagian bekisting.



Gambar 5.21 sketsa scaffolding



Gambar 5.22 pemasangan scaffolding balok

#### 5.4.2 Pekerjaan Bekisting

Setelah pemasangan *scaffolding* telah sesuai dengan gambar kerja, dilanjutkan dengan pekerjaan bekisting balok. untuk pekerjaanya dimulai dengan pemasangan bodeman dan suri-suri kemudian melaksanakan pekerjaan bekisting dapat dimulai. Pada proyek ini digunakan *venolfilm* sebagai bekisting untuk balok dan pelat lantai. Untuk pemasangan bekisting pada balok dan pelat tidak seperti

pemasangan bekisting pada kolom yang pembuatan bekistingnya difabrikasi pada tempat yang telah disediakan, tetapi pemasangan bekisting pada balok dikerjakan secara manual di lokasi proyek



*Gambar 5.23 pekerjaan bekisting balok*

#### **5.4.3 Pekerjaan Pembesian**

Setelah pekerjaan bekisting untuk balok telah siap, kemudian dilanjutkan dengan pekerjaan pembesian pada balok. pada tahap pembesian pada balok dikerjakan secara manual pada bekisting balok. Untuk memastikan balok sudah sesuai yaitu dengan melakukan pengecekan dengan menggunakan *theodolith*.



*Gambar 5.24 pembesian pada balok*

#### 5.4.4 Pengecoran Balok

Setelah semua pekerjaan mulai dari bekisting dan pembesian telah selesai, dilanjutkan dengan pengecoran untuk balok. Sebelum dilakukan pengecoran, terlebih dahulu dibersihkan dari debu atau kotoran yang menempel pada sela-sela balok agar debu atau kotoran tersebut tidak tercampur pada saat pengecoran sedang berlangsung. Setelah beton *ready mix* tiba di lokasi, dilakukan uji slump test dengan standar yang telah ditentukan. Kemudian adukan beton *ready mix* tersebut disalurkan ke *concrete bucket*, lalu diangkut dengan menggunakan *tower crane* menuju ke lokasi yang telah siap untuk dicor.



Gambar 5.25 pengecoran balok

#### 5.4.6 Pembongkaran Bekisting

Pada proyek ini, pembongkaran bekisting dapat dilakukan dalam kurun waktu 7-14 hari setelah mendapatkan ijin tertulis. Pada saat pembongkaran bekisting untuk balok, pembongkarannya tidak dilakukan secara keseluruhan. Hanya bekisting pada balok yang tidak langsung dibongkar, dikarenakan balok



yang telah dicor belum bisa menahan beban sendiri dan dikhawatirkan akan terjadi beban kejut.



*Gambar 5.26 pembongkaran bekisting balok*

## **5.5 Pekerjaan Pelat Lantai**

### **5.5.1 Pekerjaan Pembesian**

Pada pekerjaan ini, besi yang telah disiapkan diangkat dengan menggunakan *tower crane* ke lokasi yang telah ditentukan. Setelah tiba di lokasi, dilakukan proses perakitan besi pelat. Kemudian besi pelat yang sudah dirakit dipasang beton decking dengan tebal 2 cm.



*Gambar 5.27 pekerjaan pembesian pelat lantai*

### 5.5.2 Pengecoran Pelat

Setelah semua pekerjaan telah siap, dilanjutkan dengan pengecoran pelat. Pengecoran pelat dilakukan dengan menggunakan *concrete pump*. Sebelum beton *readymix* tiba, mobil *concrete pump* melakukan *setting pipe*. *Setting pipe* dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pipa sudah menjangkau lokasi yang akan dicor atau belum. Kemudian dilakukan pembersihan terlebih dahulu dengan menggunakan *air compressor*. Setelah *ready mix* tiba, pengecoran dapat dilakukan setelah adukan dilakukan uji test *slump* dengan standar slump  $12 \pm 2$ . Dalam kontrol pekerjaannya, Qc melakukan kontrol terhadap pekerjaan melalui daftar *checklist*.



Gambar 5.28 pengecoran pelat

### 5.5.3 Pembongkaran Bekisting

Pembongkaran bekisting dapat dilakukan pada umur 7-14 hari. Untuk pembongkaran bekisting sama halnya seperti pembongkaran bekisting pada balok dikarenakan balok dan pelat merupakan satu kesatuan.



Gambar 5.29 pembongkaran bekisting pelat

## 5.6 Pekerjaan *Shear Wall*

Pada tahap pekerjaan *shear wall* sama halnya seperti pekerjaan kolom meliputi pekerjaan pembesian, pemasangan bekisting serta pengecoran. Akan tetapi *shear wall* berbentuk seperti dinding.

### 5.6.1 Pembesian *Shear Wall*

Pembesian dilakukan pada tempat fabrikasi yang telah disediakan. Setelah perakitan selesai, tidak lupa dipasang *bracing* x agar ketika diangkut dengan menggunakan *tower crane*, *shear wall* tersebut tidak mengalami perubahan.



Gambar 5.30 pembesian shear wall

### 5.6.2 Pemasangan Bekisting

Setelah pembesian *shear wall* telah siap, dipasang beton *decking* dengan tebal 3 cm sebagai selimut beton yang telah direncanakan. Untuk pekerjaan pemasangan bekisting dapat dilihat pada gambar 5.31.



Gambar 5.31 bekisting pada *shear wall*

### 5.6.3 Pengecoran *shear wall*

Setelah pemasangan bekisting telah selesai, pengecoran untuk *shear wall* pun dapat dilaksanakan. Ketika mobil molen telah tiba di lokasi dan pengujian *slump test* telah sesuai dengan apa yang direncanakan, beton dituang ke dalam *concrete bucket* lalu diangkat dengan menggunakan *tower crane* ke lokasi yang telah siap untuk dicor.

### 5.6.4 Pembongkaran Bekisting

Pembongkaran bekisting dapat dilakukan minimal 6 jam setelah pengecoran. Kemudian bekisting dibongkar dengan cara merenggangkan *tie*

roddengan *hammer*. Setelah renggang, bekisting tersebut diangkut dengan *tower crane* dan diletakkan dengan rapih pada tempat yang telah disediakan.

## **5.7 Pekerjaan *core wall***

### **5.7.1 Pembesian *core wall***

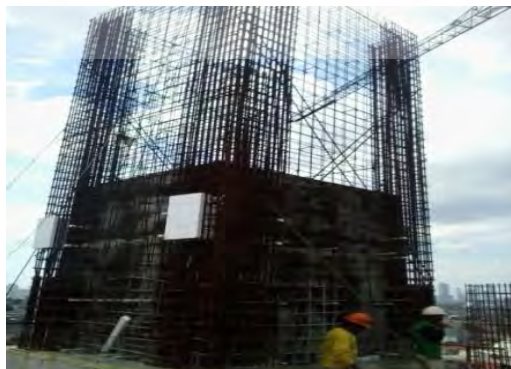
Pekerjaan pembesian difabrikasi pada tempat yang telah disediakan. setelah pekerjaan pembesian telah siap, *core wall* yang telah difabrikasi diangkut dengan *tower crane* dan diletakkan pada tempat yang telah ditentukan.



*Gambar 5.32 pembesian core wall*

### **5.7.2 Pemasangan Bekisting**

Proses pemasangan bekisting dapat dilakukan setelah pekerjaan pembesian *core wall* dan pemasangan beton *decking* telah siap. Proses pemasangan bekisting dapat dilihat pada gambar 5.33.



*Gambar 5.33 pemasangan bekisting core wall*



### 5.7.3 Pengecoran *core wall*

Setelah melakukan pengecekan mulai dari pembesian sampai pada tahap bekisting, pengecoran dapat dilakukan. Pengecoran untuk *core wall* menggunakan *concrete bucket*. Setelah itu *core wall* yang sudah dicor dipadatkan dengan menggunakan *vibrator* untuk memperkecil adanya rongga ketika pengecoran berlangsung. Mutu beton yang digunakan untuk pengecoran *core wall* yaitu K-400.

### 5.7.4 Pembongkaran Bekisting

Pembongkaran bekisting *core wall* dapat dilakukan minimal 6 jam setelah pengecoran. Untuk pembongkaran bekisting dimulai dengan mengendurkan *tie rod* dengan *hammer*. Setelah *tie rod* mulai renggang, bekisting *core wall* diangkut menggunakan *tower crane* ke lokasi yang telah disediakan dan diletakkan dengan rapih.



Gambar 5.34 hasil pembongkaran bekisting *core wall*

## **5.8 Pekerjaan Tangga**

### **5.8.1 Pemasangan *Scaffolding***

Pada saat pemasangan *scaffolding* untuk tangga tidak seperti penempatan *scaffolding* pada pelat karena terdapat perbedaan pada segi strukturnya yang miring, jadi pemasangan *scaffolding* untuk tangga disesuaikan dengan gambar kerja.

### **5.8.2 Pemasangan bekisting**

Setelah pemasangan *scaffolding* telah sesuai dengan gambar kerja, pekerjaan bekisting dapat dimulai. Pada pembuatan bekisting harus dibuat dengan teliti dikarenakan proses pengecoran dilakukan sekaligus.



*Gambar 5.35 bekisting tangga*

### **5.8.3 Pembesian tangga**

pada tahap ini pembesian tangga dirakit pada bekisting yang telah selesai dikerjakan seperti pada gambar 5.36. Setelah dirakit, tahap selanjutnya yaitu

tahap pembuatan sekat tangga dan pengecoran. Kemiringan tangga yang direncanakan yaitu 37 derajat.



*Gambar 5.36 pembesian tangga*

#### **5.8.4 Pembuatan sekat tangga**

dalam pembuatannya disesuaikan dengan jumlah dan tinggi anak tangga yang telah direncanakan. Sekat tangga yang digunakan yaitu balok kayu yang tinggi dan lebarnya sudah disesuaikan sesuai dengan perencanaan anak tangga.



*Gambar 5.37 pembuatan sekat tangga*

#### 5.8.5 Pengecoran tangga

Setelah tahap bekisting, pembesian dan pembuatan sekat anak tangga telah siap, maka pengecoran dapat dilakukan. Untuk pengecoran anak tangga digunakan *concrete bucket* untuk melakukan tahap pengecoran tangga.



Gambar 5.38 hasil pengecoran tangga

#### 5.9 Pekerjaan Ramp

*Ramp* adalah sebuah akses berupa jalan dengan kemiringan yang telah direncanakan, berfungsi sebagai jalur perpindahan antar lantai. Pada proyek ini, jenis *ramp* yang digunakan yaitu jenis dengan satu arah dan jenis spiral dengan kemiringan untuk *ramp* jenis satu arah yaitu 12 derajat. Namun pada proyek ini, pihak kontraktor baru menyelesaikan *ramp* dengan jenis satu arah. *Ramp* dengan jenis spiral belum bisa dilakukan karena pihak kontraktor harus menyelesaikan pekerjaan *septic tank* dan *ground water tank* terlebih dahulu, baru mulai melaksanakan pekerjaan *ramp* dengan jenis spiral. Pada gambar kerja, posisi *ramp* dengan jenis spiral berada tepat di atas *septic tank* dan *ground water tank*.

### 5.9.1 Pemasangan Scaffolding

Sama halnya dengan pekerjaan tangga, pekerjaan *ramp* diawali dengan pemasangan perancah (*scaffolding*). Pemasangan perancah dimulai dengan memasang *jack base*, *main frame*, *joint point*, kemudian *main frame* diatur sesuai ketinggian jika sudah sesuai dengan ketinggian yang direncanakan dipasang *U head*. Setelah *U head* terpasang, dilakukan pemasangan bodeman dan suri - suri dan dilanjutkan pada tahap bekisting.



Gambar 5.39 pemasangan perancah pada ramp

### 5.9.2. Pemasangan Bekisting

Jika perancah sudah terpasang, maka pemasangan bekisting dapat dilakukan. Bekisting yang digunakan adalah *venol film*. *Venol film* dirakit langsung di lokasi (lapangan). yang dimaksud dengan dirakit yaitu pemotongan dan penyambungan *venol film* dengan suri-suri. Bekisting diatur sesuai dengan gambar rencana (*shop drawing*).





*Gambar 5.40 pemasangan bekisting ramp*

### **5.9.3 Pembesian pada Ramp**

Tahap ini dilakukan setelah pembuatan bekisting telah siap. Pembesian dilakukan langsung di lapangan. ukuran jarak antar tulangan dan diameter tulangan yang dipakai sesuai dengan gambar kerja. Penyambungan antar tulangan dilakukan dengan cara diikat menggunakan kawat bendrat. Qc mengontrol dan melakukan pengecekan terhadap pekerjaan yang telah dikerjakan. Setelah semua pekerjaan telah sesuai, dilakukan tahap selanjutnya yaitu tahap pengecoran.



*Gambar 5.41 pembesian ramp*

#### 5.9.4 Pengecoran Ramp

Setelah surveyor mengecek dan menyatakan siap, maka pihak Qc akan membuat surat izin pelaksanaan pengecoran. Pengecoran diawali dengan pengadaan beton *Ready mix*. Pada proyek ini pengadaan beton *ready mix* disuplai oleh PT. Adhimix. Kemudian dilakukan pengujian *slump test* dan pengambilan sample untuk uji tekan beton. Setelah itu, dilakukan penyaluran beton *ready mix* dari *truck mixer* ke *concrete bucket*. Pada pengecoran *ramp* juga bisa dilakukan menggunakan *concrete pump*. Namun, tergantung dari kondisi lingkungannya. Ketika beton *ready mix* sudah berada di *concrete bucket*, *concrete bucket* tersebut diangkut oleh *tower crane* ke lokasi pengecoran. Pengecoran dilakukan dan diikuti oleh penggunaan *vibrator* yang berfungsi untuk pemadatan adukan beton. Setelah seluruh bagian *ramp* telah tercor, maka dilakukan penghalusan permukaan *ramp* dengan menggunakan *trowel*. Mengingat *ramp* merupakan bagian fasad bangunan. Sehingga penggunaan *trowel* diharuskan.



Gambar 5.42 pengecoran ramp

#### 5.8.5 Pembongkaran bekisting

Pembongkaran bekisting dilakukan ketika umur beton mencapai kuat tekan rencana, namun pada sisi kanan dan kiri dari *ramp* bisa di bongkar saat umur beton 3 hari. Pada umumnya pembongkaran bekisting pada *ramp* dapat dilakukan berkisar 7-14 hari.



*Gambar 5.43 pembongkaran bekisting ramp*