

## **BAB IV METODOLOGI**

### **4.1 Rancangan Penelitian**

Disini penulis menentukan lokasi, metode pelaksanaan untuk melaksanakan mata kuliah kerja praktek yang mana berlokasi di *Harbourbay*.

Dikawasan tersebut akan dibangun Hotel 10 lantai. Yang mana lokasi proyek merupakan lokasi yang sangat strategis untuk membangun hotel, dan juga lokasi ini sangat dekat dengan pusat pembelanjaan dan pelabuhan internasional, sehingga hotel ini nantinya akan menjadi tempat penginapan yang diminati wisatawan lokal maupun asing.

### **4.2 Metode Pelaksanaan Kerja Praktek**

Ada beberapa metode menjadi pertimbangan untuk menyusun laporan kerja praktek ini, berikut ini merupakan metode yang dilakukan selama melaksanakan kerja praktek:

#### **1. Metode Pengamatan**

Pada metode ini yang dilakukan penulis pada saat pelaksanaan pekerjaan berupa pengamatan, dengan mengamati secara langsung metode pelaksanaan yang dipraktikkan pekerja di lapangan, dalam proses pekerjaan. Dalam proyek pembangunan hotel ini pekerjaannya berjalan dengan lancar walaupun sedikit bermasalah dengan alat berat dan juga tanah yang longsor di kedalaman 1-4 meter.

## 2. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis untuk mengumpulkan data-data ataupun materi yang diperlukan untuk menyusun laporan kerja praktek ini adalah, diantaranya:

1. Pengumpulan data seperti *geological drilling log*, *site plan* proyek serta mengabadikan gambar proyek untuk dokumentasi, ketika proyek berlangsung.
2. Pengamatan secara langsung dilapangan proyek selama proyek kerja praktek berlangsung, seperti perakitan besi, pengeboran dan pengecoran.
3. Wawancara atau *interview* mengenai masalah yang didapat dari hasil pengamatan penulis dilapangan proyek selama kerja praktek berlangsung dengan para pelaksana konstruksi.

## 3. Instrumen

Penulis menggunakan alat bantu untuk melancarkan proses penyusunan laporan kerja praktek ini. Alat bantu nya berupa alat tulis, kamera, serta alat bantu lainnya, dengan demikian penulis dapat menggali lebih dalam lagi informasi dalam pengumpulan data.

### 4.3 Pelaksanaan Konstruksi

Untuk membangun sebuah proyek konstruksi disini penulis lebih banyak mengamati cara kerja yang digunakan dalam pengerjaan proyek tersebut secara langsung, penulis juga banyak menggali informasi dari pengalaman karyawan yang ada di proyek.

#### 4.4 Persiapan

Pekerjaan persiapan adalah semua kegiatan yang perlu dilaksanakan baik sebelumnya, selama berlangsungnya kontrak dan setelah berakhirnya kontrak.

Adapun item pekerjaan yang termasuk dalam pekerjaan persiapan berupa fasilitas sementara kantor, pembuatan gudang barang/material, dan kantor proyek.

Pengujian dan peralatan laboratorium, pengujian ini biasanya dilaksanakan dengan menyewa peralatan laboratorium atau penggunaan laboratorium dengan badan yang telah diakui untuk pengujiannya seperti pengujian tanah, dan pengujian lain yang diperlukan serta survey lapangan dan setting out.

#### 4.5 Perataan Lahan

Proses perataan lahan ini menggunakan alat excavator, lokasi pembangunan hotel ini ialah lokasi yang sebelumnya sudah ada bangunan jadi tidak memerlukan banyak biaya untuk perataan lahan. Hanya saja bangunan sebelumnya dibongkar menggunakan peralatan seperti excavator atau sejenisnya.



Gambar 4.1 Perataan lahan

Sumber gambar : Proyek

#### 4.6 Pengukuran Lahan

Pekerjaan pondasi *bored pile* diawali dengan melakukan pengukuran oleh surveyor untuk menentukan titik lobang menggunakan alat ukur seperti total station atau *theodolite*, *waterpass*, alat ukur dan tali. Surveyor biasanya terlebih dahulu menentukan titik as pondasi *boredpile* yang akan dibangun, pada proses ini hanya sesuai dengan gambar konstruksi (*shop drawing*) yang telah dibuat oleh kontraktor. Dan untuk memudahkan pekerja menentukan titik yang akan di bor maka perlu dilakukan *marking* menggunakan patok besi sepanjang  $\frac{1}{2}$  meter.



Gambar 4.2 Pengukuran lahan  
Sumber gambar : Proyek

#### 4.7 Pekerjaan Pengeboran Menggunakan *Auger*

Sebelum melakukan pengeboran alat bor haruslah diseting terlebih dahulu pada titik yang telah dipatok sebelumnya dengan menggunakan plat baja untuk menghindarinya longsor pada lubang bor. Pengeboran awal dilakukan dengan menggunakan *auger*, kedalaman bor menggunakan *auger* sesuai dengan panjang *cassing* yang nantinya akan dimasukan ke lubang. Berikut merupakan gambar pengeboran awal menggunakan *auger*.



Gambar 4.3 pengeboran menggunakan *auger*

Sumber gambar : Proyek

#### 4.8 Pemasangan *Cassing Temporary*

Setelah kedalaman pengeboran menggunakan *auger* sudah sama dengan panjangnya *cassing* dilanjutkan dengan pemasangan *cassing temporary*. Pada pemasangan *cassing temporary* ini bertujuan agar pada saat pengeboran menggunakan *bucket* dilakukan tidak mengalami keruntuhan tanah pada permukaan tanah yang di bor.



Gambar 4.4 Pemasangan *cassing temporary*

Sumber gambar : Proyek

#### 4.9 Pekerjaan Pengeboran Menggunakan *Bucket*

Setelah mencapai kedalaman *design to level*, mata bor diganti *bucket*.

*Bucket* berfungsi untuk membersihkan dasar pengeboran dan menggunakan *bucket* ini juga dilakukan hingga menemukan tanah keras atau batu yang membuat alat tidak mampu untuk mengebor lebih dalam lagi. Pekerjaan ini memerlukan adanya air yang terisi penuh didalam lubang, gunanya air untuk memper lunak tanah dan menahan dinding tanah agar tidak runtuh. *Bucket* harus *balance* dengan diameter lubang. Pada area sekitar bor dapat dilakukan pembersihan lumpur dengan menggunakan excavator, dengan bertujuan untuk mempermudah akses keluar masuk *ready mix* pada saat pengecoran berlangsung.

#### 4.10 Pengecekan kedalaman lubang bor

Pengukuran kedalaman lubang bor dapat dilakukan dengan cara menurunkan *measuring tape* sampai ke dasar lubang bor. Diujungnya dipasang *plum* dengan berat yang agar memastikan *measuring* tersebut sampai ke dasar lobang yang telah dibor. Berikut gambar pengukuran.



Gambar 4.5 Pengecekan kedalaman lubang

Sumber gambar : Proyek

#### 4.11 *Setting Tulangan Besi*

Setelah pengeboran mencapai kedalaman maksimum kemudian besi diturunkan kedalam lubang sampai kedalaman *desain toe level*, kemudian tulangan disambung dengan alat las, yang berguna untuk mencapai kebutuhan kedalaman bor, setiap sambungan sepanjang 60 cm, besi harus dalam posisi tergantung 20-30 cm dan tidak boleh menyentuh dasar tanah, menggantungkannya dengan cara digantungkan di ujung casing. Berikut gambar tulangan besi pada saat diturunkan kedalam lubang bor.



Gambar 4.6 Setting tulangan besi

Sumber gambar: Proyek

#### 4.12 *Setting Tremi Pipe/Pipa Tremi*

Proses setelah tulangan besi diturunkan, dilanjutkan penyettingan pipa tremi untuk mempersiapkan pekerjaan pengecoran. Pemasangan pipa tremi ini bertujuan pada saat pengecoran beton tidak bercampur dengan lumpur. Berikut gambar pemasangan pipa tremi.



Gambar 4.7 Setting pipa tremi

Sumber gambar: Proyek

#### 4.13 Pengecoran (*Casting*)

Pengecoran dengan menggunakan pipa tremi melalui *bucket* yang terbuat dari pipa corong/corong tremi, panjang pipa tremi disesuaikan dengan jarak tulangan besi yang dimasukan ke lubang bor. Sebelum beton dituangkan hal yang harus diperhatikan, pekerjaan harus menuangkan air kedalam corong untuk menghindari lengketnya ke pipa tremi dan melancarkan aliran beton kedalam pipa tremi. Pengecoran akan diberhentikan jika *concrete* sudah mencapai 1 m lebih diatas *cut off level* atau sudah berada dipermukaan. Selama pengecoran pipa tremi akan dipotong secara bertahap, akan tetapi tetap harus dijaga agar pipa tremi yang dipasang lebih efisien, penggunaan pipa tremi minimal 2,5 m tertanam dibawah *concrete level*. Berikut gambar pengecoran pondasi



Gambar 4.8 Pengecoran

Sumber gambar: Proyek