

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1. Metode Pengumpulan Data**

Untuk menyelesaikan dan menyempurnakan penulisan tugas akhir ini dilakukan beberapa metode pengumpulan data antara lain :

1. Metode Observasi

Data yang berhubungan dengan data teknis gedung dan pondasi tiang pancang diperoleh langsung dari lokasi proyek Pembangunan Gedung Bertingkat Brimob Polda Medan.

2. Pengambilan Data

Pengambilan data diperoleh dari CV.BILLINDO ENGINEERING CONSULTSNT selaku konsultan perencana, data yang diambil meliputi :

- a. Gambar lengkap (denah, potongan, detail – detail).
- b. Denah pondasi, detail pondasi lengkap dengan ukurannya.
- c. Data penyelidikan tanah yaitu data sondir.

3. Membaca Studi Kepustakaan

Membaca dan mengutip isi buku yang berhubungan dengan permasalahan yang ditinjau untuk melengkapi dan menyelesaikan tugas akhir ini.

#### **3.2. Data Sondir**

Dari hasil pengujian dengan alat sondir diperoleh data sebagai berikut :

- 1 Titik S – 1, lapisan tanah keras dengan *Cone Restaint* (CR)  $\geq 207 \text{ kg /cm}^2$  di jumpai pada kedalaman 20,00 m.
- 2 Titik S – 2, lapisan tanah keras dengan *Cone Restaint* (CR)  $\geq 240 \text{ kg /cm}^2$  di jumpai pada kedalaman 17,80 m.

- 3 Titik S – 3, lapisan tanah keras dengan *Cone Restaint* (CR)  $\geq 231 \text{ kg /cm}^2$  di jumpai pada kedalaman 16,20 m.
- 4 Titik S – 4, lapisan tanah keras dengan *Cone Restaint* (CR)  $\geq 235 \text{ kg /cm}^2$  di jumpai pada kedalaman 19,20 m.
- 5 Titik S – 5, lapisan tanah keras dengan *Cone Restaint* (CR)  $\geq 235 \text{ kg /cm}^2$  di jumpai pada kedalaman 17,20 m.

Dari hasil titik data sondir di atas, sehingga yang digunakan dalam perhitungan adalah titik sondir 1 dan titik sondir 4 sesuai dengan panjang kedalaman tiang pondasi yang digunakan. Namun yang digunakan untuk mengevaluasi pondasi tiang pancang hanya titik sondir 1 sesuai lokasi titik sondir dengan potongan yang ditinjau.

### 3.3. Data Gedung

Data – data yang digunakan untuk perhitungan adalah :

Data Gedung

Fungsi Bangunan	: Rumah Tinggal
Lokasi Bangunan	: Jln.Batangkuis Tanjung Morawa.
Mutu Material	: Mutu beton ( $f_c'$ ) K- 250 = 25 Mpa Mutu baja ( $f_y$ ) U- 250 = 250 Mpa
Berat Jenis Beton	: 2.4 ton/m <sup>3</sup>
Standart	: SNI ( Standart Nasional Indonesia)

### 3.4. Data Muatan

Data-data muatan yang bekerja disesuaikan dengan Pedoman Perencanaan Pembebanan Indonesia Untuk Rumah dan Gedung 1987 :

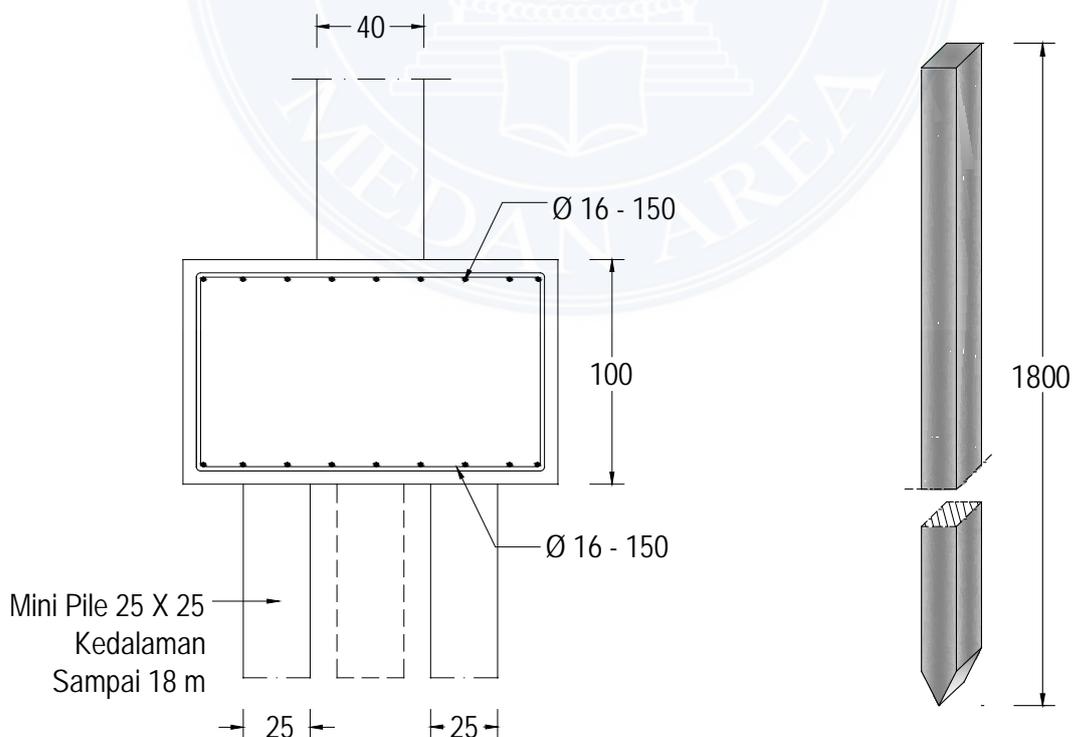
- 1 Beban hidup pada pelat lantai = 250 kg/ m<sup>2</sup>
- 2 Berat sendiri Dinding = 250 kg/m<sup>2</sup>

3	Berat plafon + rangka penggantung	= 18 kg/m <sup>2</sup>
4	Berat keramik / finishing	= 24 kg/m <sup>2</sup>
5	Berat jenis beton bertulang	= 2400 kg/m <sup>3</sup>
6	Berat kuda kuda baja ringan	= 0.97 kg/m <sup>1</sup>
7	Berat gording	= 0.66 kg/m <sup>1</sup>
8	Berat genteng metal	= 7.00 kg/ m <sup>2</sup>
9	Kecepatan angin,Diambil V	= 3.8 m/s ( Stasiun Polonia )

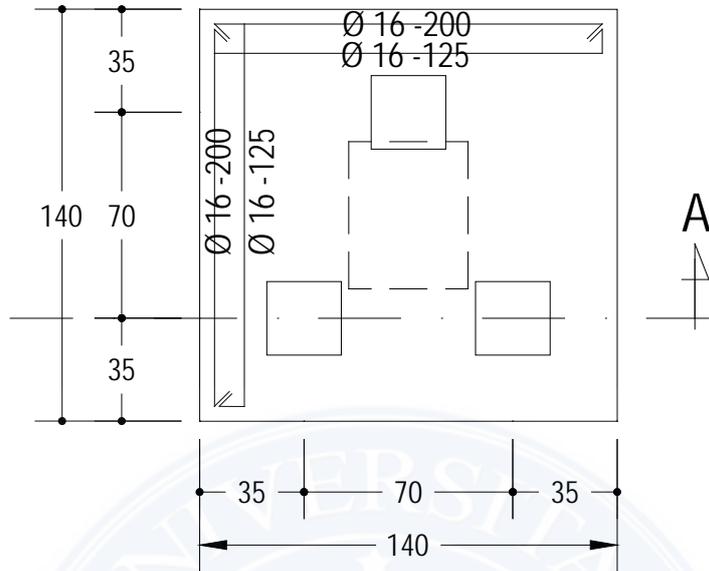
### 3.5. Data Pondasi Tiang Pancang

Pondasi tiang pancang yang digunakan pada pembangunan gedung bertingkat brimob polda medan adalah mini pile dengan data sebagai berikut :

- Kedalaman pondasi tiang pancang (t) = 18 m
- Dimensi pondasi tiang pancang mini pile (b) = 25 cm , (h) = 25 cm

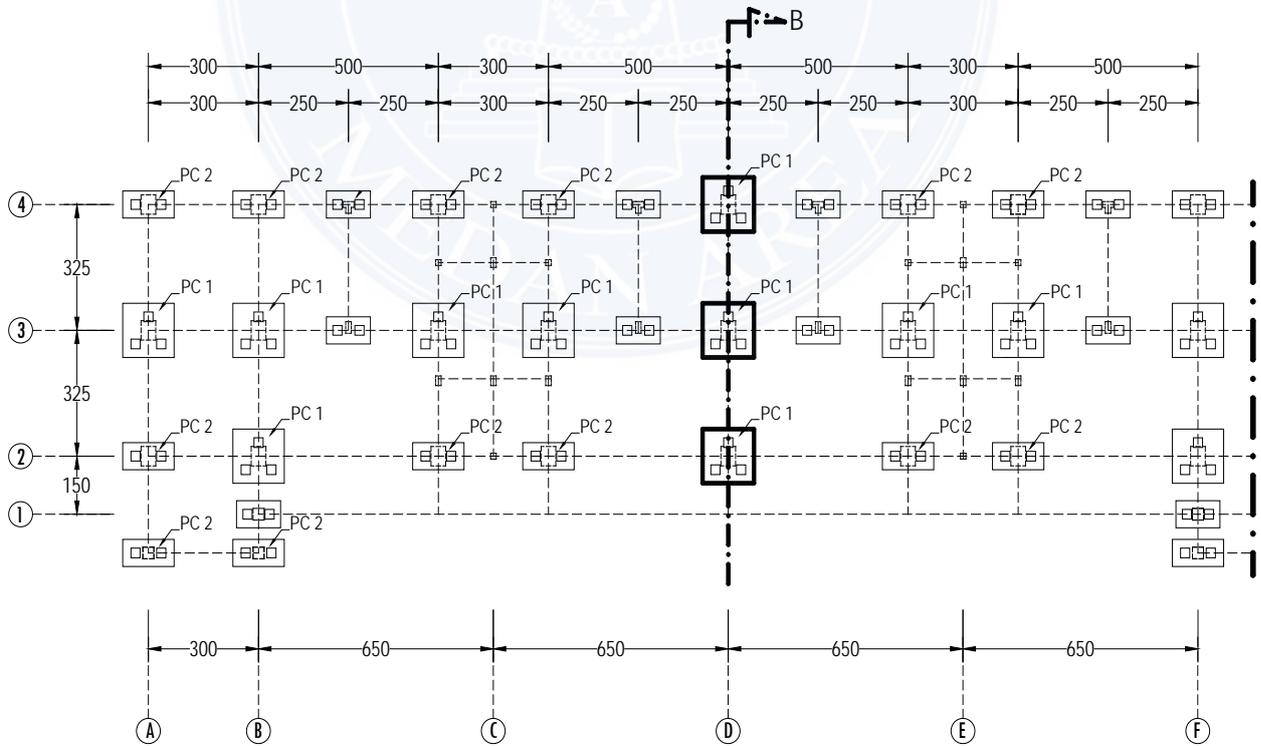


**Gambar 3.1.** Section PC1 Pondasi Tiang Pancang



**Gambar 3.2.** Detail PC1 Pondasi Tiang Pancang

- Layout Perletakan Pondasi Tiang Pancang



**Gambar 3.3.** Layout Perletakan Pondasi Tiang Pancang