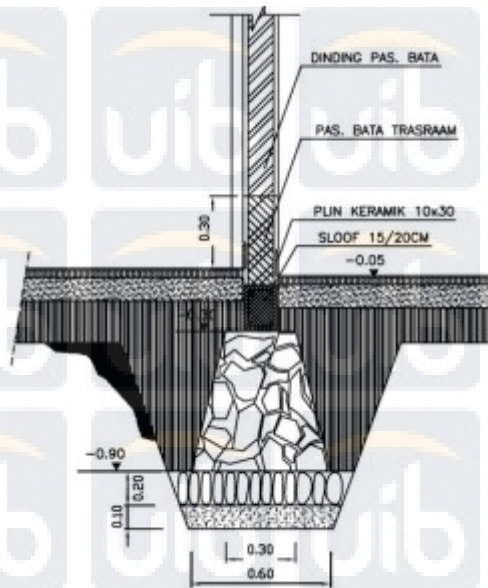


Gambar 2.2 Pondasi Batu Bata

Sumber: <http://kavlingmurahpontianak.com/pengertian-pondasi-dan-jenis-jenis-pondasinya/>

2.1.1.3 Pondasi Batu Kali

Pondasi Batu Kali merupakan jenis pondasi yang di peruntukan untuk bangunan sederhana atau digunakan untuk jenis bangunan lantai satu yang memiliki kondisi tanah yang susah untuk menggali dikarenakan kondisi keras adanya berbatuan.

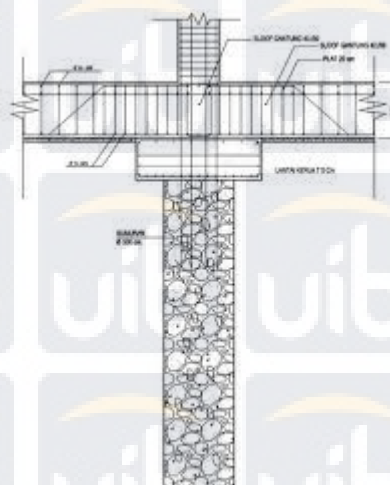


Gambar 2.3 Pondasi Batu Kali

Sumber: <http://kavlingmurahpontianak.com/pengertian-pondasi-dan-jenis-jenis-pondasinya/>

2.1.1.4 Pondasi Sumuran

Pondasi Telapak adalah pondasi yang di peruntukan untuk jenis bangunan bertingkat namun juga dapat di pergunakan pada jenis bangunan bangunan sederhana, seperti halnya pada pondasi batu kali maupun batu bata.

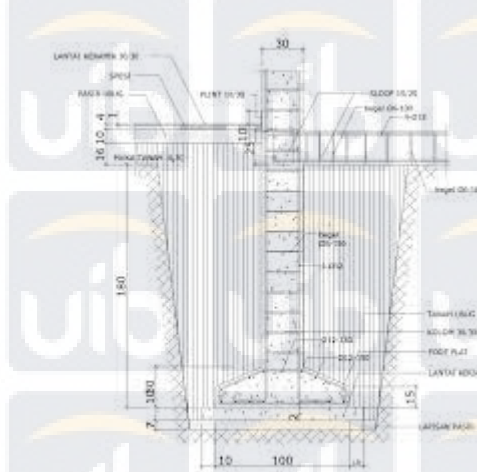


Gambar 2.4 Pondasi Sumuran

Sumber: <http://kavlingmurahpontianak.com/pengertian-pondasi-dan-jenis-jenis-pondasinya/>

2.1.1.5 Pondasi Telapak

Pondasi Telapak adalah pondasi yang di peruntukan untuk jenis bangunan bertingkat namun juga dapat di pergunakan pada jenis bangunan bangunan sederhana, seperti halnya pada pondasi batu kali maupun batu bata.



Gambar 2.5 Pondasi Telapak

Sumber: <http://kavlingmurahpontianak.com/pengertian-pondasi-dan-jenis-jenis-pondasinya/>

2.1.2 Tie Beam

Tie beam atau yang di kenal dengan nama sloof ini adalah suatu struktur pengikat yang menghubungkan antara pondasi satu dengan pondasi lainnya. Tie beam berfungsi sebagai pemikul beban dari beban struktur atas menuju permukaan tanah dan juga

mengurain penurunan akibat beban struktur serta beban lateral akibat gempa bumi.



Gambar 2.6 Tiebeam

(Sumber: photo lapangan)

Berikut ini merupakan tahapan tahapan pembangunan Tie Beam :

2.1.2.1 Pengalian Tanah

Pengalian tanah di lakukan sesuai dengan elevasi yang telah direncanakan dalam perhitungan gambar. Pengalian mengunakan alat berat yaitu excavator.

2.1.2.2 Penulangan Tie Beam

Penulangan merupakan bagian pekerjaan struktur untuk membentuk maupun memasang besi atau baja tulangan menjadi

sebuah kerangka struktur beton sesuai dengan gambar yang telah di rencanakan.

Beberapa kegiatan yang dilakukan pada pekerjaan penulangan pembesian, antara lain :

a. Fabrikasi Pembesian

Pekerjaan fabrikasi pembesian terdiri dari pemotongan besi dan pembengkokan besi. Hal pertama dalam penulangan adalah pemotongan. Pemotongan dikarenakan besi yang dibeli di pasaran memiliki panjang 12 m. sedangkan besi yang diperlukan berbagai macam ukuran sesuai perhitungan tulangan. Alat pemotongan ada yang manual maupun menggunakan listrik, namun pekerja sering menggunakan pemotong listrik yang disebut *Bar Cutter*.

Setelah di potong sesuai dengan ukuran yang diinginkan proses selanjutnya adalah pembengkokan besi. Jika pada saat pembengkokan terjadinya kesalahan maka hasil bengkokan sebelumnya di potong terlebih dahulu baru bisa di bengkokan kembali. Melakukan hal tersebut dikarenakan jika tidak di potong terlebih dahulu kemungkinan akan

terjadinya retakan retakan di tempat pembengkokan tersebut.

b. Pemasangan Penulangan

Setelah proses pemotongan serta pembengkokan telah selesai, pembesian tersebut dibedakan dalam beberapa kelompok sesuai ukurannya. Setelah dibedakan barulah pemasangan penulangan seperti pada gambar yang telah direncanakan.

- Pemilihan diameter dan ukuran untuk pemasangan kerangka.
- Mengetahui jarak yang di perlukan antara gaya geser maupun gaya lenturnya.
- Pemasangan sengkang dan pemasangan kerangka penulangan menggunakan kawat bendrat.

Berikut ini merupakan langkah langkah pemasangan penulangan untuk Tie Beam:

- Tanah sudah ter gali sesuai dengan elevasi kedalaman yang di butuhkan.
- Pemasangan dilakukan langsung setelah pemasangan penulangan pada pile cap.
- Sengkang di pasang sesuai dengan gambar perhitungan.
- Tulangan pokok disambungkan secara selang-seling

- Sambungan lewatan disambung tidak sejajar antara tulangan atas dan tulangan bawah.

2.1.2.3 Bekisting Tie Beam

Setelah proses pemotongan, pembengkokan lalu pemasangan penulangan tahap selanjutnya adalah Bekisting.

Bekisting adalah sebuah cetakan yang terbuat dari papan kayu dengan merangkainya dengan kuat.

Berikut ini langkah langkah pembuatan dan pemasangan bekisting ke kerangka Tiebeam :

- Mengukur dan menandai setiap tiebeam yang akan di bekisting.
- Bekisting terlebih dahulu di olesi oleh mud oli ke papan kayunya agar tidak terjadi kerusakan dalam pembongkaran bekistingnya.
- Papan kayu pun di rakit sesuai dengan ukuran tie beam.
- Bekisting pun di pasang ke kerangka penulangan tiebeam secara tegak lurus sesuai dengan penanda yang sebelumnya telah di tandai.
- Jika bekisting tersebut mengalami kelonggaran / goyang maka kunci bekisting tersebut menggunakan papan kayu sisa dan paku pada bagian yang goyang sebagai penahan.

2.1.2.4 Pengecoran Tie Beam

Pengecoran dalam proyek ini menggunakan beton ready mix dengan K-400 sesuai dengan rencana. Berikut ini langkah langkah pengecoran :

- Lokasi yang akan di cor terlebih dahulu di bersihkan dari adanya kotoran dan air. Jika lokasi tersebut terendam air, terlebih dahulu disedit menggunakan penyedot air.
- Membuat batasan digunakan sebagai pembatas untuk pengecoran.
- Mengatur arahan penuang adonan beton ketempat lokasi yang akan di cor
- Agar semua adonan masuk maka menggunakan alat vibrator yang
- Setelah adonan beton telah mencapai batasan yang tadi telah di buat, pengecoran pun dihentikan dan melakukan perataan dan penghalusan menggunakan alat pertukangan manual.

2.1.2.5 Pembongkaran Bekisting

Pembongkaran bekisting dilakukan saat beton telah memasuki hari ke 2-3 setelah pengecoran.

2.2 Material dan Peralatan

2.2.1 Material

Dalam pembangunan struktur perlu adanya sebuah material untuk mendukung pelaksanaannya. Bahan yang di gunakan harus sesuai dengan standar agar mendapatkan hasil baik. Beton yang digunakan merupakan beton redymix yang memudahkan pengguna dan dapat di produksi dalam sekala besar yang membantu perkerjaan lapangan. PT. Rejeki Putra Riau menggunakan mutu K 400, f'c 35 Mpa serta slum ukuran 12 ± 2 cm. sebelum pengecoran dilaksanakan terlebih dahulu di isi ke tabung untuk di ukur slump nya serta di tunggu dalam waktu 7 hari, 14 hari, serta 28 hari. Setelah pengecoran dan mendapatkan sebuah sisa maka sisa tersebut di masukan kedalam pipa pipa kecil yang dipergunakan sebagai tahu beton atau spasi beton.

2.2.2 Peralatan

Peralatan yang digunakan terdiri dari alat berat dan alat alat keselamatan dalam proses kerja di lapangan. Berikut ini merupakan alat alat yang di pergunakan :

a. Sarung tangan

Sarung tangan bertujuan untuk melindungi tangan dari benda benda tajam dan juga pelindung dari benda benda kotor.

b. Helm

Helm bertujuan melindungi kepala dari sinar matahari dan juga benda-benda yang jatuh dari atas ketika berada di lapangan serta sebagai pelindung ketika jatuh dan mengenai kepala.

c. Sepatu safety

Sepatu safety bertujuan untuk melindungi diri dari benda-benda tajam serta benda berat ketika berada di lapangan.

d. Pelindung telinga

Pelindung ini bertujuan untuk melindungi telinga dari kebisingan sekitar 85db agar gendang telinga tidak mengalami kerusakan parah.

e. Excavator

Excavator adalah alat yang digunakan untuk menggali tanah yang sesuai dengan kedalaman yang telah ditentukan oleh perencanaan.

f. Truck Mixer

Truck mixer adalah alat yang digunakan untuk mencampurkan bahan yang dipergunakan untuk pengecoran berupa agregat kecil, agregat besar, semen dan air.

g. Dump Truck

Dump truck adalah alat yang digunakan untuk mengangkut tanah hasil galian dari excavator kemudian dipindahkan menggunakan dump truck ke tempat yang memerlukan tanah berlebih.

h. Tower Crane

Tower crane adalah alat yang digunakan untuk memindahkan alat alat yang tidak dimungkinkan di bawa oleh manusia maupun alat berat lainnya dengan berjumlah banyak.