

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil perhitungan dan analisis laporan akhir yang berjudul Perancangan Gedung Laboratorium SMA Negeri 2 Abiansema Prov. Bali, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Mutu yang digunakan dalam struktur bangunan ini yaitu beton  $f_c' 25$  Mpa dan baja  $f_y 420$  Mpa, kecuali kolom dan pondasi menggunakan mutu beton  $f_c' 28$  Mpa dan baja  $f_y 420$  Mpa.
2. Atap  
Dari perhitungan atap yang memiliki ukuran 8 m x 39 m, dengan tinggi kuda – kuda 7,50 m, jarak antar gording 3 m, dengan kemiringan  $40^\circ$ , menggunakan bahan rangka kuda – kuda Baja 2L 60.60.6, dan Gordingnya menggunakan baja ringan CNP 150 x 65 x 20 x 3.2, serta  $f_u 370$  Mpa,  $f_y 240$  Mpa, fuw las 490 Mpa. Dengan tebal las minimum 3 mm, dan tebal las maksimum 5,4 mm.
3. Pelat  
Dari hasil perancangan, pelat lantai 2, 3, dan pelat talang menggunakan tebal pelat 100 mm dan penulangan 2 lapis, arah melintang menggunakan  $\varnothing 10-150$  mm dan arah memanjang menggunakan  $\varnothing 10-150$  mm.
4. Tangga  
Pada perhitungan tangga yang memiliki tinggi elevasi lantainya 4,08 m (2,04 m keatas dan 2,04 m kebawah), panjang tangga 3 m, lebar tangga 1,91 m, dengan antrede 30 cm dan optrede 17 cm dan pelat bordes yang memiliki ukuran lebar 1,8 m dan panjang 3,82 m . Tulangan pokok pada pelat tangga dan bordes menggunakan D10-150 mm. Tulangan bagi pada tangga digunakan D10-200 mm. Balok bordes menggunakan ukuran 250 mm x 350 mm dengan tulangan tumpuan dan tulangan lapangan 2D16, dan tulangan geser/sengkan  $\varnothing 10-125$  mm. Serta tulangan torsi sebanyak 4D16 disebar di 4 sisi balok.

#### 5. Balok Anak

Pada balok anak terdapat di arah Melintang yaitu As B' dengan ukuran 250 x 350 mm, untuk arah memanjang yaitu ada pada As 2, As 3, dan As 5, untuk ukuran Balok anak As 2 dan As 3 menggunakan dimensi 250 x 350 mm, As 5 dengan dimensi 200 x 500 mm.

- a. Pada Balok Anak As B' digunakan 2D16 pada tulangan tumpuan dan pada tulangan lapangan, tulangan sengkang yang digunakan yaitu D10 – 125.
- b. Pada Balok Anak As 5 digunakan 2D16 pada tulangan tumpuan dan pada tulangan lapangan, tulangan sengkang yang digunakan yaitu D10 – 150.
- c. Pada Balok Anak As 2 dan As 3 digunakan 3D16 pada tulangan tumpuan dan 2D16 pada tulangan lapangan, tulangan sengkang yang digunakan yaitu D10 – 125.

#### 6. Balok Induk

Balok induk yang digunakan yaitu dengan dimensi 250 x 350 mm dan 350 x 600 mm ditinjau pada portal Memanjang As 4 dan portal melintang As E, dengan hasil sebagai berikut :

- a. Portal Memanjang As 4
  - 1) Balok Ring ( 250 x 350 mm )
    - Tumpuan 2D16 dan Lapangan 2D16
    - Sengkang D10 - 125
  - 2) Balok Talang ( 250 x 350 mm )
    - Tumpuan 2D16 dan Lapangan 2D16
    - Sengkang D10 - 125
  - 3) Balok Induk Lantai 3 dan 2 ( 350 x 600 mm )
    - Tumpuan 3D19 dan Lapangan 3D19
    - Pinggang 2D13
    - Sengkang Tumpuan D10 – 100, Lapangan D10 – 150

b. Portal Melintang As E

1) Balok Ring ( 250 x 350 mm )

Tumpuan 3D16 dan Lapangan 3D16

Sengkang D10 - 125

2) Balok Induk Lantai 3 dan 2 ( 350 x 600 mm )

Tumpuan 5D22 dan Lapangan 4D22

Pinggang 2D13

Sengkang Tumpuan D10 – 100, Lapangan D10 – 150

3) Balok Induk Lantai 2 ( 350 x 600 mm )

Tumpuan 6D22 dan Lapangan 4D22

Pinggang 2D13

Sengkang Tumpuan D10 – 100, Lapangan D10 – 150

7. Kolom

a. Pada perancangan kolom K1 di lantai 1 dan 2 sebanyak 26 titik, didapatkan dimensi 450 mm x 450 mm, menggunakan tulangan 12D22 dan tulangan sengkang tumpuan D10 – 100, tulangan sengkang lapangan D10 – 150.

b. Pada perancangan kolom K2 di lantai 3 sebanyak 26 titik, didapatkan dimensi 400 mm x 400 mm, menggunakan tulangan 8D22 dan tulangan sengkang tumpuan D10 – 100, tulangan sengkang lapangan D10 – 150.

8. Sloof

Sloof yang digunakan yaitu dengan dimensi 350 x 600 mm ditinjau pada portal Memanjang As 4 dan portal melintang As E, dengan hasil sebagai berikut :

a. Portal Memanjang As 4

Tumpuan 3D19 dan Lapangan 3D19

Pinggang 2D13

Sengkang Tumpuan D10 – 100, Lapangan D10 – 150

b. Portal Melintang As E

Tumpuan 3D19 dan Lapangan 3D19

Pinggang 2D13

Sengkang Tumpuan D10 – 100, Lapangan D10 – 150

#### 9. Pondasi

Berdasarkan hasil dari perhitungan perancangan, pondasi yang digunakan yaitu pondasi pile cap tiang pancang sebanyak 1 tipe di 26 titik, dimana ukuran tiang pancang yang digunakan 300 mm x 300 mm dengan kedalaman 17 m, jumlah 2 tiang pancang . Pile cap yang digunakan berbentuk persegi panjang dengan dimensi 900 mm x 1800 mm x 500 mm lalu menggunakan tulangan D22 – 150.

#### 10. Manajemen Proyek

Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari perencanaan gedung sekolah ini yaitu sebesar Rp 9.600.000.000,- dan lama waktu pengerjaan 196 hari.

### 5.2 Saran

Dalam kesempatan ini penyusun ingin menyampaikan beberapa saran yang mungkin akan bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi mahasiswa khususnya :

1. Lengkapi Semua data yang berhubungan dan mendukung dalam penyusunan Laporan Akhir yang ada pada proyek sehingga dapat membantu kelancaran dalam penyusunan Laporan Akhir.
2. Buatlah *schedule* yang jelas dalam penyusunan Laporan Akhir sehingga dapat berjalan dengan lancar, baik dan selesai sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.
3. Dalam melakukan perhitungan, harus dilakukan secara teliti dan sesuai dengan data yang diolah sehingga hasil yang didapat dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya.
4. Memperbanyak studi pustaka agar pekerjaan yang diperhitungkan baik dan benar, sesuai dengan batas-batas yang diizinkan.
5. Kerja sama dan komunikasi dalam tim adalah salah satu indikator penting dalam kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.