

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan-nya perhitungan dan analisis Laporan Akhir dengan judul Perancangan Gedung Laboratorium Teknik 5.1 Institut Teknologi Sumatera (Itera), Lampung. Dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

A. Rangka Atap

- Bentang = 19 m
- Jarak antar kuda-kuda = 4,00 m
- Jarak antar gording = 1,25 m
- Mutu Baja = BJ 37
 - Fy = 240 MPa
 - Fu = 370 MPa
- Kemiringan Sudut = 20°
- Tipe gording = Lips Channel 150 x 65 x 20 x 3,2
- Profil baja single beam = IWF 300.150.6,5.9
- Tipe Atap = Alderone 830 mm

B. Pelat

1. Pelat Atap

- Beton f_c' = 25 MPa
- Baja f_y = 420 MPa
- Tulangan Lapangan Arah x = D10 – 360
- Tulangan Lapangan Arah y = D10 – 360
- Tulangan Tumpuan Arah x = D10 – 350
- Tulangan Tumpuan Arah y = D10 – 360

2. Pelat Lantai 1,2 dan 3

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa
- Tulangan Lapangan Arah x = D10 – 300
- Tulangan Lapangan Arah y = D10 – 300
- Tulangan Tumpuan Arah x = D10 – 150
- Tulangan Tumpuan Arah y = D10 – 125

C. Tangga

1. Tangga Tipe 1

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa
- Ukuran Optride = 17 cm
- Ukuran antride = 30 cm
- Tulangan pokok pelat tangga = D10-300 mm
- Tulangan bagi pelat tangga = D8-230 mm
- Ukuran balok bordes = 20 x 35 cm
- Tulangan balok bordes = 2 D16 dan D10 – 150 mm

2. Tangga Tipe 2

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa
- Ukuran Optride = 17 cm
- Ukuran antride = 30 cm
- Tulangan pokok pelat tangga = D10 - 300 mm
- Tulangan bagi pelat tangga = D8 - 230 mm
- Ukuran balok bordes = 20 x 35 cm
- Tulangan balok bordes = 2 D16 dan D10 – 150 mm

D. Balok

1. Lantai Atap

a. Balok Anak Arah Melintang Dan Memanjang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 17,5 x 32,5 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 2 D16
= As bawah = 2 D16
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D16
= As bawah = 2 D16
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 120
= Lapangan = D13 - 120

b. Balok Induk Arah Memanjang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 20 x 40 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 2 D19
= As bawah = 2 D19
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D19
= As bawah = 3 D19
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 150
= Lapangan = D13 - 150

c. Balok Induk Arah Melintang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 20 x 40 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 2 D19
= As bawah = 2 D19

- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D19
= As bawah = 2 D19
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 150
= Lapangan = D13 - 150

2. Lantai III

a. Balok Anak Arah Melintang Dan Memanjang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 20 x 35 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 2 D19
= As bawah = 2 D19
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D19
= As bawah = 2 D19
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 120
= Lapangan = D13 - 120

b. Balok Induk Arah Memanjang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 25 x 45 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 2 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 200
= Lapangan = D13 - 200

c. Balok Induk Arah Melintang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 20 x 45 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 4 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D22
= As bawah = 3 D22
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 200
= Lapangan = D13 - 200

3. Lantai II

a. Balok Anak Arah Melintang Dan Memanjang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 22,5 x 32,5 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 2 D19
= As bawah = 2 D19
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D19
= As bawah = 2 D19
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 120
= Lapangan = D13 - 120

b. Balok Induk Arah Memanjang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 25 x 45 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 2 D22
= As bawah = 2 D22

- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 200
= Lapangan = D13 - 200

c. Balok Induk Arah Melintang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 25 x 45 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 4 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D22
= As bawah = 3 D22
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 200
= Lapangan = D13 - 200

4. Lantai I

a. Balok Anak Arah Melintang Dan Memanjang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 22,5 x 32,5 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 2 D19
= As bawah = 2 D19
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D19
= As bawah = 2 D19
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 120
= Lapangan = D13 - 120

b. Balok Induk Arah Memanjang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 400 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 25 x 45 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 3 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 200
= Lapangan = D13 - 200

c. Balok Induk Arah Melintang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 400 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 20 x 45 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 4 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D22
= As bawah = 3 D22
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 - 200
= Lapangan = D13 - 200

E. Kolom**Kolom Tipe K3**

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 40 x 40 cm
- Tulangan pokok = 4 D22
- Tulangan sengkang = D13 - 50 mm (di pangkal kolom)
D10 - 150 mm (selanjutnya di lapangan)

F. Sloof

1. Sloof Arah Memanjang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 30 x 50 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 2 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 – 200 mm
= Lapangan = D13 – 200 mm

2. Sloof Arah Melintang

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 400 Mpa (untuk tulangan pokok dan sengkang)
- Dimensi = 30 x 50 cm
- Tulangan pokok tumpuan = As atas = 2 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan pokok lapangan = As atas = 2 D22
= As bawah = 2 D22
- Tulangan sengkang = Tumpuan = D13 – 200 mm
= Lapangan = D13 – 200 mm

G. Pile Cap

1. Pilecap eksterior

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa
- Dimensi = 100 x 100 x 60 cm
- Tulangan pokok = 5 D22 - 100 mm
- Tulangan pasak = 3 D22

H. Pondasi Tiang Pancang

1. Pondasi tiang pancang eksterior

- Beton f_c' = 25 Mpa
- Baja f_y = 420 Mpa
- Dimensi (Persegi) = 40 x 40 cm
- Kedalaman = 6 m
- Tulangan pokok = 4 D22
- Tulangan sengkang = D13 – 150 mm

5.2 Saran

Berdasarkan hasil dan analisa, penulis menyampaikan saran sebagai berikut:

1. Kerjasama, komunikasi, dan tanggungjawab antar sesama tim adalah indikator penting untuk menyelesaikan suatu Laporan Akhir. Setiap individu harus saling memberikan yang terbaik dalam pengerjaan Laporan Akhir.
2. Perhitungan dimensi harus direncanakan sedemikian rupa. Gunakanlah dimensi yang sesuai dan dapat menahan beban yang dihitung.
3. Pada saat menghitung portal, diperlukan ketelitian dan kesabaran dalam menginput pembebanan agar hasil dari perhitungan portal tepat dan akurat. Selain itu, jika konstruksi berada di daerah-daerah yang menjadi jalur lempeng gempa, memiliki curah hujan yang tinggi serta tingkat kecepatan angin yang besar, maka akan ada kombinasi-kombinasi pembebanan yang lebih komplit dan actual, sehingga terwujudlah sebuah bangunan gedung yang aman.
4. Rencana anggaran biaya yang dihitung haruslah mendetail agar biaya yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan. Serta, urutan dari setiap jadwal pekerjaan harus direncanakan seefisien mungkin.
5. Jangan mudah menyerah dan tetap mempunyai semangat tinggi dalam menyelesaikan Laporan Akhir. Karena, sebaik- baiknya Laporan Akhir adalah Laporan Akhir yang selesai tepat pada waktunya.