

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari desain struktur bangunan aman gempa yang telah dilakukan dan disimpulkan sebagai berikut :

1. Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Kota Padang layak dibangun fasilitas penyeberangan yaitu Jembatan Penyeberangan Orang (JPO), dimana PV^2 pada jam 07.45 – 08.45 WIB sebesar 3×10^{10} dan pada jam 16.15 – 17.15 WIB sebesar 5×10^{10} . Dari hasil PV^2 tersebut sudah melebihi syarat untuk kriteria pembangunan penyeberangan tak sebidang yaitu $> 2 \times 10^8$.
2. Dari *preliminary design* dan analisis yang telah dilakukan didapat hasil elemen struktur atas dan struktur bawah sebagai berikut :

- a. Struktur Atas

- 1) Balok

- Balok Induk

$$b = 400 \text{ mm}$$

$$h = 750 \text{ mm}$$

$$\varnothing_{tul} = 19 \text{ mm}$$

$$\varnothing_s = 13 \text{ mm}$$

$$f_c' = 30 \text{ Mpa}$$

$$f_y (\text{lentur}) = 420 \text{ Mpa}$$

$$f_y (\text{geser}) = 240 \text{ Mpa}$$

Tulangan lentur

Tulangan daerah tumpuan :

$$\text{- Tulangan tekan} = 10 \varnothing 19 \text{ mm}$$

$$\text{- Tulangan tarik} = 5 \varnothing 19 \text{ mm}$$

Tulangan daerah lapangan :

$$\text{- Tulangan tekan} = 5 \varnothing 19 \text{ mm}$$

$$\text{- Tulangan tarik} = 10 \varnothing 19 \text{ mm}$$

Tulangan geser

$$\text{- Daerah tumpuan} = 2 \varnothing 13 - 100 \text{ mm}$$

- Daerah lapangan = 2 Ø 13 – 150 mm

• Balok anak

b = 250 mm

h = 400 mm

Øtul = 13 mm

Øs = 10 mm

fc' = 30 Mpa

fy (lentur) = 420 Mpa

fy (geser) = 240 Mpa

Tulangan lentur

Tulangan daerah tumpuan :

- Tulangan tekan = 3 Ø 13 mm

- Tulangan tarik = 3 Ø 13 mm

Tulangan daerah lapangan ;

- Tulangan tekan = 3 Ø 13 mm

- Tulangan tarik = 3 Ø 13 mm

Tulangan geser

- Daerah tumpuan = 2 Ø 10 - 100 mm

- Daerah lapangan = 2 Ø 10 - 150 mm

• Balok menahan pelat tangga

b = 300 mm

h = 400 mm

Øtul = 13 mm

Øs = 10 mm

fc' = 30 Mpa

fy (lentur) = 420 Mpa

fy (geser) = 240 Mpa

Tulangan lentur

Tulangan daerah tumpuan :

- Tulangan tekan = 4 Ø 13 mm

- Tulangan tarik = 4 Ø 13 mm

Tulangan daerah lapangan ;

- Tulangan tekan = 4 Ø 13 mm
- Tulangan tarik = 4 Ø 13 mm

Tulangan geser

- Daerah tumpuan = 2 Ø 10 – 100 mm
- Daerah lapangan = 2 Ø 10 – 150 mm

2) Kolom

• Kolom JPO

- b = 500 mm
- h = 600 mm
- Øtul = 19 mm
- Øs = 13 mm
- fc' = 30 Mpa
- fy (lentur) = 420 Mpa
- fy (geser) = 240 Mpa
- jumlah tulangan = 20 Ø 19 mm

tulangan geser

- Daerah tumpuan = 2 Ø 13 – 100 mm
- Daerah lapangan = 2 Ø 13 – 150 mm

• Kolom tangga

- b = 350 mm
- h = 350 mm
- Øtul = 16 mm
- Øs = 10 mm
- fc' = 30 Mpa
- fy (lentur) = 420 Mpa
- fy (geser) = 240 Mpa
- jumlah tulangan = 12 Ø 16 mm

tulangan geser

- Daerah tumpuan = 2 Ø 10 – 100 mm
- Daerah lapangan = 2 Ø 10 – 150 mm

- 3) Pelat lantai yang digunakan untuk JPO yaitu ketebalan 125 mm dengan tulangan lentur $\varnothing 12 - 150$ mm dan tulangan susut $\varnothing 10 - 150$ mm. pelat lantai yang digunakan untuk tangga dan bordes yaitu dengan ketebalan 150 mm dengan tulangan lentur $\varnothing 16 - 200$ mm dan tulangan geser $\varnothing 10 - 150$ mm
- b. Pondasi yang direncanakan untuk JPO yaitu pondasi sumuran diameter 1,2 m dengan kedalaman 2,8 m dan poer dengan ukuran 2,8 x 1,4 m tebal 40 cm. Pondasi sumuran tangga yang direncanakan yaitu diameter 0,6 m dengan kedalaman 2,8 m dan dimensi poer yang digunakan yaitu 0,80 x 0,80 m tebal 30 cm.