

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dengan melakukan analisis dan desain terhadap bagian kiri dan tengah bangunan, diantaranya:

1. Analisis dan desain bangunan terhadap gempa dinamik lebih menentukan daripada analisis terhadap gempa statik ekuivalen. Hal ini terlihat dari besarnya ukuran balok dan kolom yang dihasilkan dari kedua analisis tersebut.

2. Ukuran balok dan kolom menjadi sebagai berikut:

a. Bagian kiri bangunan

Ukuran balok: $B_{RC1} = 300 \times 700 \text{ mm}$

$B_{RC2} = 300 \times 500 \text{ mm}$

Ukuran kolom: $K1 = 1000 \times 1000 \text{ mm}$

$K2 = 700 \times 700 \text{ mm}$

$K1a = 800 \times 800 \text{ mm}$

Ukuran pelat: tebal pelat = 120 mm

b. Bagian tengah bangunan

Ukuran balok: $B_{RC1} = 400 \times 700 \text{ mm}$

$B_{PC} = 400 \times 850 \text{ mm}$

Ukuran kolom: $K3 = 1500 \times 1500 \text{ mm}$

$K4 = 1200 \times 1200 \text{ mm}$

Ukuran pelat: tebal pelat = 250 mm

3. Tulangan balok dan kolom yang diperoleh dari hasil analisis perhitungan verifikasi terhadap gempa dinamik adalah:

a. Bagian kiri bangunan

Tulangan balok B_{RC1} yang digunakan setelah memperhitungkan efek torsi serta geser, adalah tulangan tarik 4D19, tulangan tekan 3D19, dan tulangan geser 2D10-200 mm.

Tulangan balok B_{RC2} yang digunakan setelah memperhitungkan efek torsi serta geser, adalah tulangan tarik 3D19, tulangan tekan 2D19, dan tulangan geser 2D10-400 mm.

Tulangan kolom K1 yang digunakan adalah 20D25 serta tulangan geser 2D10-200 mm. Kolom K2 menggunakan tulangan lentur 12D25 dan tulangan geser 2D10-300 mm. Tulangan lentur untuk kolom K3 yang dibutuhkan adalah 16D25 dan tulangan geser 2D10-250 mm.

b. Bagian tengah bangunan

Tulangan balok B_{RC1} yang digunakan setelah memperhitungkan efek torsi serta geser, adalah tulangan tarik 5D22, tulangan tekan 3D22, dan tulangan geser 2D10-140 mm.

Balok B_{PC} membutuhkan 4 buah *7 wire low-relaxation strand* berdasarkan hasil analisis dengan program ADAPT-PT, dan tulangan geser 2D10-450 mm.

Tulangan kolom K3 yang digunakan adalah 46D25 serta tulangan geser 2D10-120 mm. Kolom K4 menggunakan tulangan lentur 30D25 dan tulangan geser 2D10-150 mm.

5.2 Saran

Saran yang diberikan setelah melakukan analisis dan desain terhadap bagian kiri dan tengah bangunan, diantaranya:

1. Dalam melakukan analisis dan desain, lakukan dahulu analisis dan desain dengan mengabaikan adanya balok prategang untuk mendapatkan dimensi elemen struktur non-prategang yang memadai untuk menghindari proses pengulangan langkah pengerjaan yang banyak.

2. Pemodelan pada program ADAPT-PT berguna untuk sistem struktur 2 dimensi yang sederhana. Bila menghadapi proyek yang memiliki sistem struktur yang rumit, maka balok beton prategang dipisah terlebih dahulu untuk dihitung.
3. Dalam menggunakan program ETABS dan ADAPT-PT, sebaiknya memperhatikan satuan yang digunakan sebelum memasukkan data-data ke dalam program-program tersebut.
4. Sebaiknya memperhatikan faktor-faktor serta koefisien yang digunakan dalam analisis menggunakan program ETABS dan ADAPT-PT. Faktor dan koefisien harus sesuai dengan peraturan-peraturan di Indonesia.