



## BAB 6 PENUTUP

### 6.1. Kesimpulan

1. Data gempa yang digunakan pada perencanaan struktur gedung rumah sakit dengan *shearwall* ini terletak di Jalan Kedungmundu Raya. Menurut RSA Puskim (2019), gedung ini pada kategori resiko bangunan IV yang memiliki faktor keutamaan gempa  $I_e = 1,5$ , kelas situs tanahnya SD (tanah sedang) dan KDS D.

Analisa untuk simpangan arah X terbesar terjadi pada lantai 5, yaitu  $\Delta_i = 44,553$  mm dengan  $\Delta_{ijin} = 48,577$  mm. Untuk simpangan arah Y terbesar terjadi pada lantai 6, yaitu  $\Delta_i = 31,064$  mm dengan  $\Delta_{ijin} = 48,577$  mm.

2. Penutup atap menggunakan sistem pelat dua arah. Ketebalan pelat atap direncanakan setebal 12 cm, kemudian menggunakan baja tulangan bentang panjang ( $l_y$ ) dan bentang pendek ( $l_x$ ) sebesar D13 – 200.
3. Pelat lantai dengan sistem pelat dua arah. Ketebalan pelat lantai direncanakan setebal 15 cm, kemudian menggunakan baja tulangan bentang panjang ( $l_y$ ) dan bentang pendek ( $l_x$ ) sebesar D13 – 250.
4. Cakupan struktur bangunan meliputi pelat, balok, kolom, dinding geser, tangga, direncanakan menggunakan beton bertulang mutu beton K 300. Sedangkan untuk *tie beam* dan *pile cap* direncanakan menggunakan mutu beton K 350.
5. Tipe/ jenis pondasi dalam yang digunakan pada perencanaan ini adalah pondasi tiang bor (*bored pile*) dengan data:
  - a. Diameter pondasi = 1 m
  - b. Mutu beton = K 350
  - c. Mutu baja tulangan =  $f_y = 420$  MPa (tulangan longitudinal)  
=  $f_y = 420$  MPa (tulangan sengkang)



- d. Kedalaman pondasi = 16 m
  - e. Tulangan longitudinal = 12D19
  - f. Tulangan geser = D13-200
6. Analisa perhitungan perencanaan struktur bangunan ini menggunakan ETABS 2018 v18.1.0. Perencanaan struktur gedung rumah sakit ini menyertakan gaya gempa sebagai nilai tambah dari tugas akhir ini.
  7. Hasil dari perhitungan Rencana Anggaran Biaya, diperkirakan total biaya konstruksi ini bernilai Rp 76.714.835.331. Luas bangunan 12.440 m<sup>2</sup>, sehingga biaya konstruksi per m<sup>2</sup> bernilai Rp 6.166.787.
  8. Berdasarkan data grafik Kurva S, pelaksanaan pekerjaan struktur diselesaikan dalam kurun waktu 56 minggu (14 bulan).

## 6.2. Saran

1. Peraturan dalam perencanaan struktur akan terus berkembang sesuai dengan perkembangan teknologi dan kemajuan zaman. Diharapkan untuk mengikuti arus perkembangan tersebut supaya dapat merencanakan struktur gedung sesuai dengan keadaan sekarang.
2. Pemahaman dan ketelitian dalam perencanaan struktur dengan menggunakan perangkat lunak ETABS 2018 v18.1.0 sangat diperlukan dalam mendapatkan hasil reaksi perhitungan yang tepat.
3. Analisa perhitungan menggunakan bantuan perangkat lunak ETABS 2018 v18.1.0 tidak sepenuhnya benar, maka diperlukan perhitungan lebih detail secara konvensional.
4. Perencana struktur hendaknya menambah wawasan, karena apabila dalam proses perencanaan dan pelaksanaan terdapat masalah, perencana dapat memberikan solusi.