

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari pembahasan penulis dalam tugas akhir Perencanaan Struktur Gedung asrama LPMP di Kota Padang, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Perencanaan bangunan ini mengacu kepada peraturan-peraturan yang berlaku yaitu :
  - a) Pedoman Perencanaan Pembebanan Terhadap Gedung (SNI 1727-2020)
  - b) Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Gedung dan Non Gedung (SNI 1726-2019)
  - c) Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung (SNI 2847-2019)
2. Hasil dari preliminary desain komponen struktur atas adalah :
  - a) Pelat lantai dengan ketebalan : 135 mm  
Pelat atap dengan ketebalan : 120 mm
  - b) Dimensi balok induk : 400 x 600 mm
  - c) Dimensi balok anak : 250 x 400 mm
  - d) Dimensi kolom : 600 x 600 mm
3. Pada struktur bawah digunakan pondasi tiang pancang dengan diameter 50 cm, panjang tiang 30 m, dan jumlah tiang sebanyak 4 tiang dalam 1 titik.
4. Untuk hasil penulangan pelat lantai didapatkan dimensi pelat lantai dengan  $h = 135$  mm dengan tulangan D10 – 200 mm dan pelat atap dengan  $h = 120$  mm didapatkan tulangan D10 – 200 mm. Untuk hasil penulangan elemen struktur balok pada lantai 2 dengan dimensi 400 x 600 mm didapatkan tulangan utama pada daerah tumpuan, tulangan tarik 11D16 dan tulangan tekan 6D16 dan pada bagian lapangan, tulangan tarik 6D16 dan tulangan tekan 3D16, dengan tulangan sengkang D13 – 100 mm. Untuk hasil penulangan kolom pada lantai 1 dengan dimensi 600 x 600 mm didapatkan tulangan utama 16D19 dan tulangan transversal D13 – 100 mm pada daerah sendi plastis, D13 – 150 mm pada luar sendi plastis.

5. Untuk hasil penulangan pile cap didapatkan tulangan dengan D25 – 100 mm.
6. Untuk hasil penulangan sloof didapatkan tulangan atas dan tulangan bawah yaitu 4D19 dan sengkang D13 – 100 mm.
7. Daya dukung pondasi setelah terjadi likuifaksi mengalami penurunan. Daya dukung pondasi sebelum terjadi likuifaksi yaitu 2231,912 kN, dan setelah terjadi likuifaksi mengalami penurunan daya dukung menjadi 2215,584 kN.

## 5.2 Saran

1. Dalam merencanakan gedung tahan gempa, beban gempa sangat menentukan jenis dan sistem struktur yang digunakan. Maka hal ini menjadi pertimbangan sangat penting.
2. Sebaiknya dalam melakukan pemodelan awal dengan hasil dimensi *preliminary design* perlu dilakukan *engineering judgement* terlebih dahulu sehingga proses iterasi untuk menghasilkan model yang baik dan lebih cepat.
3. Perlunya pengecekan beban, material, kombinasi beban dan sebagainya yang menyangkut pada saat analisis menggunakan program bantu komputer.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bowles Joseph E. 1988. *“Analisis dan Desain Pondasi Edisi Keempat Jilid 2”*. Jakarta: Erlangga.
- Hakam Abdul. 2008. *“Rekayasa Pondasi Untuk Mahasiswa dan Praktisi”*. Padang: Bintang Grafika.
- Imran, Iswandi dan Hendrik, Fajar, 2014. *Perencanaan Lanjut Struktur Beton Bertulang*. Bandung: Penerbit ITB
- Imran, Iswandi dan Zulkifli Ediansjah, 2014. *Perencanaan Dasar Struktur Beton Bertulang*. Bandung: Penerbit ITB
- Lesmana, Y., 2020. *Handbook Desain Struktur Beton Bertulang Berdasarkan SNI 2847-2019*. Makassar: CV. Nas Media Pustaka.
- Lesmana, Y., 2020. *Handbook Analisa dan Desain Astruktur Tahan Gempa Beton Bertulang (SRPMB, SRPMM, SRPMK) Berdasarkan SNI 2847-2019 & 1726-2019*. Nas Media Pustaka.
- Nasional, B. S., 2019. *Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung, SNI 2847:2019*. Jakarta, s.n.
- Nasional, B. S., 2019. *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung SNI 1726:2019*. Jakarta: s.n.
- Nasional, B. S., 2020. *Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain, SNI 1727-2020*. Jakarta: s.n.
- Pamungkas, A., 2021. *Contoh Laporan Perencanaan Struktur Gedung Beton Bertulang*. 1st penyunt. Yogyakarta: Deepublish.
- Pamungkas, Anugrah dan Erny Harianti, 2013. *Desain Pondasi Tahan Gempa Sesuai SNI 03-1726-2002 dan SNI 03-2847-2002*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET.
- Roski R.I. Legrans, “Studi Potensi Likuifaksi Berdasarkan Uji Penetrasi Standar (SPT) di Pesisir Pantai Belang Minahasa Tenggara”, dalam Jurnal Tekno, Vol. 14, No. 65, 2016.
- Steffie, T., 2011. *Prosedur Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Gedung Berdasarkan SNI 03-1726-2013*. Padang: Seminar HAKI.
- W.C. Vis, Gideon Kusuma, 1993. *Grafik dan Tabel Perhitungan Beton Bertulang Berdasarkan SK SNI T-15-1991-03 Seri Beton 4*. Jakarta: Erlangga.