

## BAB VII

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 7.1 Kesimpulan

Dalam melakukan perancangan struktur gedung bertingkat perlu dilakukan perhitungan struktur dari lantai paling atas. Dengan beban yang diterima oleh struktur akan semakin besar semakin kebawah. Pada perancangan gedung vokasi UGM setelah melakukan perhitungan dengan analisis terhadap beban gempa dengan mengacu pada SNI 2847 tahun 2019 didapat beberapa kesimpulan:

1. Waktu getar berdasarkan analisis gempa dibantu aplikasi *ETABS* yaitu 2,487 pada arah gempa X dan 2,733 pada arah gempa Y yang lebih besar jika dibandingkan dengan waktu getar hitungan yaitu 0,9876 detik maka dalam analisis gempa akan menggunakan waktu hitungan.
2. Jumlah partisipasi massa pada mode ke -5 sudah memenuhi jumlah partisipasi massa minimal 90% dan menyentuh nilai 100% pada mode ke-41.
3. Simpangan lantai terbesar yang terjadi menurut analisis dengan bantuan Program *ETABS* sebesar 18,722 mm pada arah X dan sebesar 18,3113 mm dengan nilai hitungan simpangan maksimum diizinkan untuk tinggi antar lantai 4 m adalah 60 mm.
4. Tebal pelat didapat dari analisis yang dilakukan oleh penulis adalah 150 mm dengan sistem penulangan dua arah dengan spesifikasi untuk tulangan tumpuan

dan lapangan digunakan besaran diameter tulangan 15 mm dengan jarak sebesar 250 mm arah x dan arah Y.

5. Dimensi balok induk yang didapat dari analisis sebesar 350 mm x 700 mm dengan spesifikasi tulangan longitudinal pada tumpuan digunakan 7D25 pada tulangan pemikul momen negatif dan 4D25 untuk tulangan pemikul momen positif dengan spesifikasi tulangan transversal 2D12 mm dengan jarak spasi sebesar 50 mm. Dan untuk daerah lapangan didapat 7D25 mm pada tulangan pemikul momen negatif dan 5D25 mm untuk tulangan pemikul momen positif dengan spesifikasi tulangan transversal 2D12 mm dengan jarak spasi sebesar 150mm.
6. Besar dimensi kolom yang didapat dari hasil analisis adalah 800x800 mm dengan tinggi kolom 4 m dan spesifikasi tulangan digunakan tulangan Longitudinal 32D25 mm, dengan spesifikasi tulangan transversal digunakan 7D12 mm pada arah X dan Y dengan jarak spasi 100mm untuk bentang didalam daerah  $l_0$  dan 7D12mm pada arah X dan Y dengan jarak 150 mm untuk luar daerah  $l_0$ .

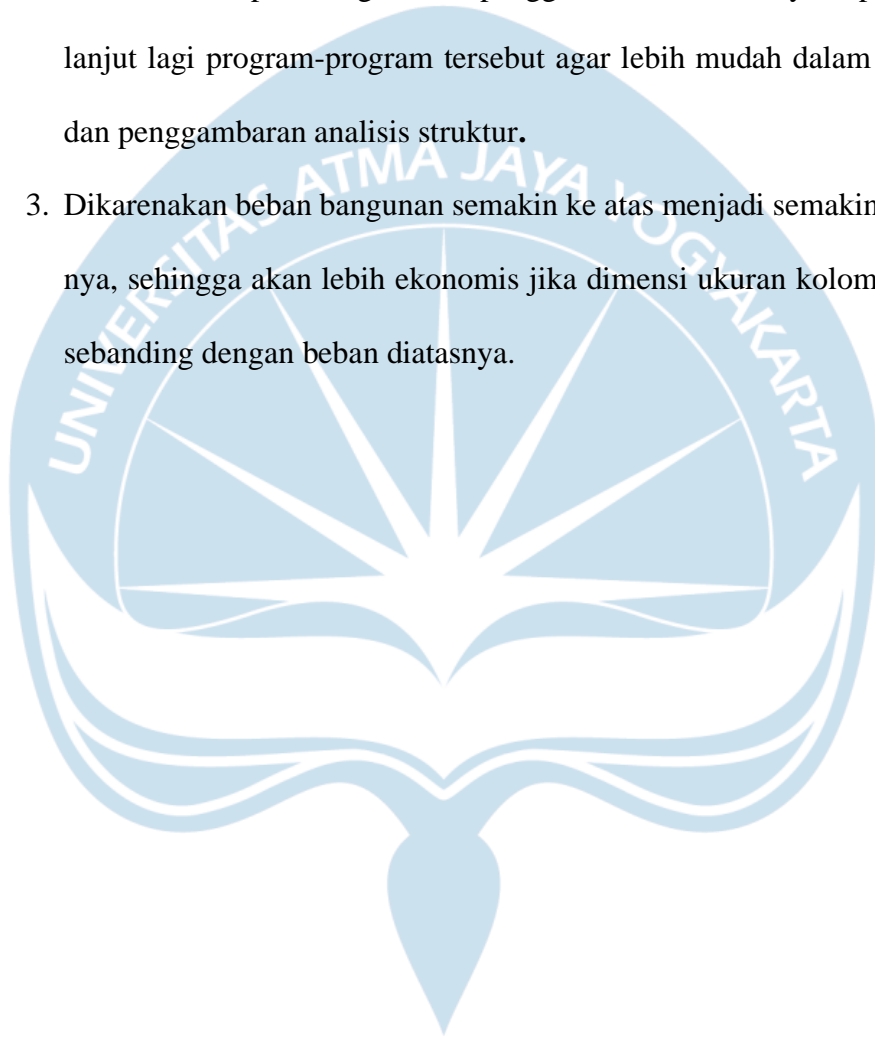
## 7.2 **Saran**

Dari hasil yg telah dipaparkan pada Laporan Tugas Akhir ini, berikut adalah beberapa saran yang dapat penulis berikan :

1. Lebih memperhatikan peraturan terbaru dan yang berlaku saat pengerjaan

perancangan.

2. Dalam pengerjaan analisis struktur, ada beberapa program bantu yang dapat memudahkan perhitungan dan penggambaran, sebaiknya dipelajari lebih lanjut lagi program-program tersebut agar lebih mudah dalam perhitungan dan penggambaran analisis struktur.
3. Dikarenakan beban bangunan semakin ke atas menjadi semakin kecil bebannya, sehingga akan lebih ekonomis jika dimensi ukuran kolom di perkecil, sebanding dengan beban di atasnya.



## DAFTAR PUSTAKA

Badan Standarisasi Nasional., 2019, Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Banguna Gedung dan Nongedung, SNI 1726-2019, Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional., 2019, Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung dan Struktur Lain, SNI 2847-2019, Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional., 2013, Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Stuktur Lain, SNI 1726-2013, Jakarta.

Joshua, Umbu K., 2018, *Perancangan Sturktur Atas Hotel Laffayete*. Yogyakarta. : Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Tim Penyusun Buku Pedoman Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik-UAJY. 2006. *Pedoman Penulisan Laporan Tugas Akhir*. Yogyakarta. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Wigroho, Haryanto Y., 2019, Panduan Praktik Perancangan Bangunan Gedung, Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.