BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Struktur gedung yang diteliti menggunakan sistem ganda. Pemodelan struktur hanya mencakup rangka struktur bangunan utama. Perhitungan beban mati tambahan dihitung terpisah dari beban mati atap, dimana beban mati atap dianggap sebagai bagian dari beban mati tambahan struktur.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, diperoleh Kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan analisis menggunakan metode respon spektrum, diperoleh hasil sebagai berikut:

   a. Rasio partisipsi massa telah mencapai respons total sebesar 100% pada mode ke-660 untuk arah Y dan mode ke-6361untuk arah X, disamping itu pada mode ke-9 untuk arah Y dan mode ke-10 untuk arah Y partisipasi massa yang dihasilkan sudah melebihi 90%.

   b. Nilai gaya geser dasar yang dihasilkan oleh beban dinamik sudah lebih besar dibandingkan dengan gaya akibat beban statik, sehingga sudah memenuhi persyaratan sesuai SNI 1726:2019.

   c. Struktur memiliki ketidakberaturan horizontal tipe 1b arah X,Y, ketidakberaturan sudut dalam serta ketidakberaturan diskontinuitas diafragma.

   d. Struktur memiliki ketidakberaturan vertikal tipe 1b arah X,Y

e. Pada hasil pengecekan *story drift* pada arah X dan Y nilai maksimum pada denah lantai 1, 2 dan 3 melampaui nilai batas izin, sehingga respons dinamik struktur tidak memenuhi syarat kelayakan gedung tahan gempa.

f. Pengaruh P-Delta diabaikan dikarenakan hasil koefisien stabilitas antar tingkat kurang dari 0,01.

2. Dari hasil kinerja struktur dengan sistem ganda diperolah bahwa gaya lateral yang ditahan oleh rangka pemikul momen (*frame*) pada gempa arah X = 72% dan pada gempa arah Y = 85%, maka *frame* sudah memenuhi untuk menahan minimal 25% dari gaya lateral sesuai dengan SNI 1726:2019 pasal 7.2.5.1.

Namun dikarenakan struktur memiliki ketidakberaturan horizontal tipe 1b dan ketidakberaturan vertikal tipe 1b maka sesuai dengan SNI 1726:2019 pasal 7.3.3.1 untuk struktur dengan kategori desain seismik E atau F tidak diizinkan. Sehingga dari hasil kontrol struktur secara keseluruhan dapat dikatakan struktur belum memenuhi syarat kelayakan gedung tahan gempa sesuai SNI 1726:2019.

5.2. Saran

1. Melakukan perbandingan antara metode respons spektrum dan analisis *time history* untuk memperoleh hasil yang lebih akurat dalam mengevaluasi kinerja struktur terhadap pengaruh gaya gempa.
2. Memperbaiki desain struktur, khususnya pada lantai 1,2 dan 3 untuk mengurangi nilai *story drift* yang melebihi batas izin pada arah X dan Y, sehingga respons dinamik struktur dapat memenuhi syarat kelayakan bangunan tahan gempa sesuai aturan yang berlaku.