

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1.Kesimpulan

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada struktur bangunan ini, struktur tanpa beban tsunami memiliki periode getar pada mode 1 sebesar 1,041 detik pada arah X, sedangkan untuk struktur dengan beban tsunami memiliki periode getar pada mode 1 sebesar 1,046 detik Untuk kedua model, struktur partisipasi ragam getar telah melebihi syarat minimum, yaitu 90%.
2. Beban tsunami tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap story shear struktur. Perbedaan story shear struktur tanpa beban tsunami dan struktur dengan beban tsunami hanya sebesar 0,3 sampai 0,7 persen dengan perbedaan terbesar terjadi di story teratas.
3. Story Displacement yang terjadi pada struktur dengan beban tsunami bernilai sedikit lebih besar dari struktur tanpa beban tsunami.
4. Pemeriksaan rasio simpangan antar lantai pada kedua model telah memenuhi syarat yang ditetapkan pada SNI 1726:2012 dimana untuk bangunan gedung dengan kategori desain IV, simpangan izin tidak boleh melebihi 0,015 dari tinggi lantai. Perbedaan antara rasio simpangan izin dengan rasio simpangan antar lantai pada model 1 adalah sebesar 0,4044%. Sedangkan untuk model 2, perbedaan rasio simpangan izin dengan rasio simpangan antar lantai adalah sebesar 2,28%.
5. Dari keempat kesimpulan diatas, dapat disimpulkan bahwa beban tsunami tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap gedung evakuasi dilihat dari perbedaan perilaku gedung yang kurang signifikan.
6. Beban tsunami setinggi 4,2 m mempengaruhi kebutuhan luas penampang kolom yang terkena oleh beban tersebut sebesar 4,167%. Beban tsunami juga mempengaruhi luas tulangan perlu yang digunakan pada balok yaitu sebesar

21,28% pada tulangan atas balok pada daerah tumpuan, 19,7% pada tulangan bawah balok tumpuan, dan sebesar 9,82% untuk tulangan bawah daerah lapangan.

5.2.Saran

Adapun saran dari penulis adalah:

Saat melakukan perhitungan untuk gedung evakuasi, sebaiknya diperhitungkan juga beban akibat tsunami karena beban tsunami tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap respon struktur sehingga dengan melakukan sedikit penambahan terhadap luas penampang dan tulangan komponen struktur, gedung sudah dapat menahan beban gempa maupun tsunami.

DAFTAR PUSTAKA

- Macabuag, Joshua., Raby, Alison., Pomonis, Antonios., Nistor, Ioan., Wilkinson, Sean., Rosetto, Tiziana. (2018) “*Tsunami Design Procedures for Engineered Buildings: a Critical Review*”, ICE Publishing.
- SNI 1726:2012. *Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung.*
- SNI 1727:2013. *Beban Minimum untuk Perancangan Bangunan Gedung dan Struktur Lain.*
- SNI 2847:2013. *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung.*
- FEMA P-646. (2012) *Guidelines for Design of Structures for Vertical Evacuation from Tsunamis Second Edition.*
- ASCE 7-16. (2016) *Minimum Design Loads and Associated Criteria for Buildings and Other Structures.*