

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dinamik respon spektrum dan pembahasan terhadap keempat variasi struktur yaitu variasi I, II, III dan IV maka dapat ditarik kesimpulan untuk menjawab rumusan masalah dari penelitian ini.

1. Berdasarkan hasil analisis dinamik respon spektrum dan dengan mempertimbangkan ketinggian struktur dinding, maka nilai simpangan antar tingkat, Δ pada tingkat-tingkat atas dapat dieliminasi atau dikurangi.
 - a. Nilai simpangan antar tingkat, Δ pada variasi IV mengalami pengurangan secara persentase terhadap variasi I terutama pada tingkat-tingkat atas seperti pada tingkat 18, 19, dan 20. Pengurangan persentase pada sumbu arah-Y, portal (1-3) secara berurutan antara lain 14,512%, 30,367% dan 50,001 %, kemudian pada portal (2-4) : 11,173%, 31,386% dan 52,018%. Sedangkan pada sumbu arah-X, portal (1-2) secara berurutan antara lain 12,503%, 29,895% dan 50,762%, kemudian sedikit berbeda dengan portal (1-2, pada portal (3-0) dan portal (4-0) terjadi pengurangan persentase pada tingkat-tingkat atas, 19 dan 20 dimana secara berurutan antara lain 12,1% dan 33,616%, kemudian portal (4-0) antara lain 16,771% dan 38,199%.
 - b. Nilai simpangan antar tingkat, Δ pada variasi III mengalami pengurangan secara persentase terhadap variasi I terutama pada tingkat-tingkat atas. Pengurangan persentase pada sumbu arah-Y, portal (1-3) berada pada tingkat pada tingkat 18,19 dan 20 dimana nilainya secara berurutan antara lain 14,386%, 30,120%, dan 49,745%. Kemudian pada portal (2-4) terjadi pengurangan persentase pada tingkat 18, 19 dan 20 dimana nilainya secara berurutan antara lain : 11,788%, 30,258%, dan 50,415%. Sedangkan pada sumbu arah-X, portal (1-2) terjadi pengurangan persentase pada tingkat 18, 19 dan

20 dimana nilainya secara berurutan antara lain 13,481%, 30,267%, dan 50,761%. Portal (3-0) terjadi pengurangan persentase pada tingkat pada tingkat 19 dan 20 dimana nilainya secara berurutan antara lain 14,137% dan 35,488%. Kemudian portal (4-0) terjadi pengurangan persentase pada tingkat pada tingkat 19 dan 20 dimana nilainya secara berurutan antara lain 17,759% dan 39,254%.

- c. Nilai simpangan antar tingkat Δ , pada variasi II mengalami pengurangan secara persentase terhadap variasi I terutama pada tingkat-tingkat atas. Pengurangan persentase pada sumbu arah-Y, portal (1-3) berada pada tingkat pada tingkat 18,19 dan 20 dimana nilainya secara berurutan antara lain 8,018%, 29,172%, dan 49,733%. Kemudian pada portal (2-4) terjadi pengurangan persentase pada tingkat 18, 19 dan 20 dimana nilainya secara berurutan antara lain : 9,581%, 30,499%, dan 50,423%. Sedangkan pada sumbu arah-X, portal (1-2) terjadi pengurangan persentase pada tingkat 18, 19 dan 20 dimana nilainya secara berurutan antara lain 8,971%, 29,784%, dan 51,332%. Portal (3-0) terjadi pengurangan persentase pada tingkat pada tingkat 18, 19 dan 20 dimana nilainya secara berurutan antara lain 2,418% , 16,826% dan 36,751%. Kemudian portal (4-0) terjadi pengurangan persentase pada tingkat pada tingkat 18, 19 dan 20 dimana nilainya secara berurutan antara lain 3,860%, 20,111% dan 40,501%.
- d. Secara umum dengan memasang struktur dinding tidak sampai pada puncak struktur maka dapat mengurangi nilai simpangan antar tingkat, Δ pada tingkat-tingkat atas seperti pada variasi II, III dan IV.
- e. Nilai *drift ratio* untuk semua variasi yaitu variasi I, II, III dan IV telah memenuhi syarat yang ditetapkan sesuai dengan SNI-1726-2012 pasal 7.12.1 yaitu nilai *drift ratio* yang terjadi masih dibawah $0,020.h_{sx}$ atau 2% yang disyaratkan.

2. Berbeda dengan variasi III dan IV, nilai simpangan antar tingkat Δ , pada variasi II terutama pada tingkat-tingkat menengah cenderung lebih stabil. Hal

ini dapat dilihat pada sumbu arah-Y, portal (2-4) dan kemudian sumbu arah-X, portal (1-2), portal (3-0) dan portal (4-0) dimana terjadi perbedaan secara signifikan peningkatan persentase/ bertambah besar nilai simpangan antar tingkat, Δ pada tingkat 13, 14, 15, 16 dan 17. Sehingga variasi II merupakan variasi terbaik selain dalam hal mengeliminasi simpangan antar tingkat, Δ pada tingkat-tingkat atas juga lebih baik dalam memberi kestabilan struktur bangunan/ meminimalisir nilai simpangan antar tingkat, Δ pada tingkat-tingkat menengah terhadap variasi III dan IV.

7.2 Saran

Berdasarkan dari kesimpulan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa saran untuk perbaikan dan pengembangan penelitian lebih lanjut, yaitu:

1. selain menggunakan analisa dinamik respon spektrum, sebaiknya dilengkapi dengan analisis beban dorong statik (*Push Over Analysis*),
2. selain itu juga perlu studi lebih lanjut dengan mempertimbangkan metode analisis dinamik lain yaitu analisis dinamik riwayat waktu sebagai pembanding dari hasil analisis ini,
3. perlu adanya pembesaran momen torsi tak terduga, (pengaruh torsi) M_{ta} pada masing-masing tingkat. Dalam hal ini penulis belum melakukannya, oleh karena itu untuk penelitian selanjutnya sebaiknya pengaruh torsi ini diperhitungkan, dan
4. perlu adanya penyelidikan mengenai ketidakberaturan horisontal dan vertikal tipe lainnya sesuai peraturan SNI-1726-2012.