

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan data dan analisa desain dari 3 kelompok variasi ketinggian dengan modelisasi membran dan shell, dapat diambil kesimpulan, sebagai berikut:

V.1.1 Untuk Struktur 5 Lantai

- Waktu getar alami yang dialami struktur 5 lantai (*low rise*) dengan modelisasi *shell* lebih besar (83%) jika dibandingkan dengan struktur 5 lantai (*low rise*) dengan modelisasi membran, hal ini antara lain disebabkan oleh kekakuan balok T pada modelisasi membran yang memiliki inersia 2x lebih besar dari pada balok pada modelisasi shell yang dimodelkan sebagai balok persegi panjang.
- Dari grafik gaya-gaya dinamik (gaya geser, bending momen dan momen guling) dapat dilihat bahwa pada struktur 5 lantai (*low rise*) dengan modelisasi membran memiliki nilai lebih besar jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*
- Dari grafik *story drift* dapat dilihat bahwa pada struktur 5 lantai dengan modelisasi membran memiliki nilai lebih kecil jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*
- Dari grafik *displacement* dapat dilihat pada struktur 5 lantai dengan modelisasi membran memiliki nilai kecil besar jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*
- Dari grafik luas tulangan dapat dilihat pada struktur 5 lantai dengan modelisasi membran memiliki nilai lebih besar jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*

V.1.2 Untuk Struktur 15 Lantai

- Waktu getar alami yang dialami struktur 15 lantai (*Medium rise*) dengan modelisasi *shell* lebih besar (79%) jika dibandingkan dengan struktur 15 lantai (*medium rise*) dengan modelisasi membran, hal ini dapat saja disebabkan oleh kekakuan balok T pada modelisasi membran yang memiliki inersia 2x lebih besar dari pada balok pada modelisasi shell yang dimodelkan sebagai balok persegi panjang.
- Dari grafik gaya-gaya dinamik (gaya geser, bending momen dan momen guling) dapat dilihat bahwa pada struktur 15 lantai (*medium rise*) dengan modelisasi membran memiliki nilai lebih besar jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*.
- Dari grafik *story drift* dapat dilihat bahwa pada struktur 15 lantai dengan modelisasi membran memiliki nilai lebih kecil jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*
- Dari grafik *displacement* dapat dilihat pada struktur 15 lantai dengan modelisasi membran memiliki nilai kecil besar jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*
- Dari grafik luas tulangan dapat dilihat pada struktur 15 lantai dengan modelisasi membran memiliki nilai lebih besar jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*

V.1.3 Untuk Struktur 30 Lantai

- Waktu getar alami yang dialami struktur 30 lantai (*High rise*) dengan modelisasi *shell* lebih besar (77%) jika dibandingkan dengan struktur 30 lantai (*High rise*) dengan modelisasi membrane, hal ini dapat saja disebabkan oleh kekakuan balok T pada modelisasi membran yang memiliki inersia 2x lebih besar dari pada balok pada modelisasi shell yang dimodelkan sebagai balok persegi panjang.
- Dari grafik gaya-gaya dinamik (gaya geser, bending momen dan momen guling) dapat dilihat bahwa pada struktur 30 lantai (*High rise*) dengan modelisasi membran memiliki nilai lebih besar jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*.

- Dari grafik *story drift* dapat dilihat bahwa pada struktur 30 lantai dengan modelisasi membran memiliki nilai lebih kecil jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*
- Dari grafik *displacement* dapat dilihat pada struktur 30 lantai dengan modelisasi membran memiliki nilai kecil besar jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*
- Dari grafik luas tulangan dapat dilihat pada struktur 30 lantai dengan modelisasi membran memiliki nilai lebih besar jika dibandingkan dengan struktur dengan modelisasi *shell*

V.2 Saran

- Pemakaian inersia 2x lebih besar pada modelisasi membran tidak dapat diterapkan untuk semua kasus, perlu pengkajian lebih lanjut mengenai faktor pengali untuk modelisasi membran.
- Pemakaian modelisasi shell pada struktur gedung cukup baik, karena pemakaian shell dapat memperkecil gaya-gaya dalam, sehingga luas tulangan yang dibutuhkan suatu gedung dapat dikurangi.
- Perlu adanya analisa lebih lanjut mengenai penggunaan modelisasi membran dan modelisasi shell pada pelat lantai dari suatu struktur bangunan.
- Dengan adanya analisa ini diharapkan dapat memberikan suatu masukan dalam pemilihan modelisasi pelat lantai dari suatu bangunan.