

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis struktur terhadap perencanaan struktur bangunan gedung rumah sakit Naili DBS Padang, ditinjau dari pengaruh perubahan beban gempa desain (perubahan dari SNI 1726:2012 ke SNI 1726:2019), pembebanan struktur bangunan (perubahan dari SNI 1727-2013 ke SNI 1727:2020), dan persyaratan beton struktural untuk bangunan (perubahan dari SNI 2847:2013 ke SNI 2847:2019) maka dapat diambil beberapa resume sebagai berikut:

1. Berdasarkan nilai respons spektrum Kota Padang mengalami perubahan dari SNI 1726: 2012 dan SNI 1726: 2019 baik untuk nilai  $S_s$ ,  $S_1$ , dan  $F_v$ . Hal ini juga mempengaruhi nilai kombinasi pembebanan untuk SNI 2012 dan SNI 2019. Sebagai contoh untuk nilai  $S_s$  pada SNI 2012 sebesar 1,345 berubah menjadi 1,403 pada SNI 2019. Hal ini terjadi peningkatan sebesar 4,31%.
2. Berdasarkan analisis gempa statik ekuivalen, gaya geser dasar seismik mengalami peningkatan yaitu sebesar 4778,06 kN (SNI lama) menjadi sebesar 5349,94 kN (SNI baru), terjadi peningkatan sebesar 11,97 %.
3. Berdasarkan hasil analisis gempa faktor skala untuk SNI 2012 perbandingan gaya geser analisis dinamik dan analisis

- statik untuk arah x dan y ( $V_x, V_y$ ) sebesar 0,878 (x) dan 0,872 (y), maka ini telah memenuhi syarat diatas 0,85 (OK).
4. Berdasarkan hasil analisis gempa faktor skala untuk SNI 2019 perbandingan gaya geser analisis dinamik dan analisis statik untuk arah x dan x ( $V_x, V_y$ ) sebesar 0,784 (x) dan 0,778 (y), maka ini tidak memenuhi syarat diatas 1,00 (not ok).
  5. Faktor pengali skala baru untuk analisis gempa SNI 2019 di gunakan sebesar 1,276 untuk arah x, dan 1,284 untuk arah y, sehingga di peroleh skala gempa baru 2681,97 untuk arah x, dan 2700,06 untuk arah y.
  6. Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap simpangan antar lantai, baik sesuai peraturan SNI 1726:2012 maupun SNI 1726:2019, struktur gedung Rumah Sakit Naili menunjukkan tingkat kinerja yang aman.
  7. Berdasarkan hasil pemeriksaan terhadap P-Delta, baik sesuai peraturan SNI 2012 maupun SNI 2019, struktur gedung Rumah Sakit Naili DBS menunjukkan tingkat kinerja yang stabil.
  8. Hasil pemeriksaan terhadap ketidakberaturan struktur horizontal dan vertikal, baik sesuai peraturan SNI 2012 maupun SNI 2019, struktur gedung Rumah Sakit Naili DBS tidak mempunyai ketidakberaturan horizontal dan ketidakberaturan vertikal.
  9. Berdasarkan hasil analisis struktur, terjadi peningkatan gaya dalam dari SNI lama ke SNI baru baik untuk gaya aksial,

gaya geser maupun momen. Hal ini umumnya terjadi untuk semua elemen baik balok (BI, BA1,BA2), kolom utama, dinding geser, pelat lantai, dan dak beton.

10. Hasil penulangan struktur balok yang dihasilkan mengalami kenaikan jumlah tulangan sebagai berikut:

- Balok Induk bagian tumpuan pada SNI lama dan baru mengalami peningkatan rasio tulangan sebesar 23,70%. Sedangkan pada bagian lapangan tidak mengalami peningkatan rasio tulangan.
- Balok Anak 1 (BA1) bagian tumpuan pada SNI lama dan baru mengalami peningkatan rasio tulangan sebesar 12,42%. Sedangkan pada bagian lapangan tidak mengalami peningkatan rasio tulangan.
- Balok Anak 2 (BA2) bagian tumpuan pada SNI lama dan baru mengalami peningkatan rasio tulangan sebesar 19,84%. Sedangkan pada bagian lapangan tidak mengalami peningkatan rasio tulangan.

11. Hasil penulangan struktur kolom mengalami peningkatan rasio tulangan untuk kolom lantai 1-2 dari 1,20% pada SNI 2012 menjadi 1,60% pada SNI 2019 (meningkat 33,33%).

12. Hasil penulangan *shearwall* D22-100mm dan tulangan transversal D13-200 mm untuk SNI lama dan D13-150 mm untuk SNI baru.

13. Hasil penulangan pelat lantai dan dak beton memiliki diameter tulangan yang tetap tetapi hanya berbeda jarak antar tulangan pada SNI lama dan SNI baru.

## 5.2. Saran

Pada pengerjaan tugas akhir ini lebih fokus pada perbandingan desain struktur atas sehingga terdapat beberapa bagian elemen struktur yang tidak didesain. Bagian tersebut adalah struktur bawah, tie beam, struktur balok beton prategang, tangga, dan bordes. Selain itu, proyek akhir ini juga belum merancang anggaran biaya (RAB) dan penjadwalan proyek. Sehingga pada proyek akhir selanjutnya disarankan agar mendesain bagian-bagian yang belum didesain tersebut. Selain itu, setelah mekalukan desain dan studi perbandingan tugas akhir ini maka disarankan bangunan yang sudah berdiri lama, terkhusus berada di wilayah kota Padang yang KDS D untuk di evaluasi kelayakannya kembali. Hal ini berguna agar bangunan tersebut memang layak tetap berdiri atau perlu di evaluasi terkait kekuatan struktur bangunan.