

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil *review* desain struktur struktur Bangunan Gedung A Dekanat Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang didapatkan:

- a. Hasil pemeriksaan karakteristik dinamik struktur menunjukkan :
 - 1) Nilai periode alami struktur adalah 0.687 untuk arah X dan 0.711 detik untuk arah Y berada dibawah periode maksimum dengan nilai 0.714 detik.
 - 2) Struktur memiliki ketidakberaturan torsi yang ekstrim sehingga struktur tidak diizinkan dievaluasi dengan Analisis Gaya Lateral Ekuivalen dan perlu memperhitungkan torsi tak terduga dengan menambahkan eksentrisitas pada tiap diafragma pada analisis struktur.
 - 3) Struktur memiliki simpangan antar tingkat yang berada di bawah simpangan antar tingkat izin.
 - 4) Analisis struktur tidak perlu memperhitungkan Efek P-Delta karena efek P-delta dinilai tidak begitu berpengaruh terhadap struktur bangunan.
 - 5) Struktur aman terhadap gempa berdasarkan analisis menggunakan analisis ragam spektrum respons.
- b. Hasil pemeriksaan elemen–elemen struktur berdasarkan SNI 2847:2019, menunjukkan :
 - 1) Elemen balok aman dari kondisi Kegagalan Lentur Maksimum karena sebagian besar balok memenuhi $\mu \leq \phi M_n$.

- 2) Elemen balok aman dari Kondisi Kegagalan Geser karena semua balok memenuhi $V_u \leq \phi V_n$.
- 3) Elemen kolom aman dari kegagalan kombinasi aksial-lentur karena kombinasi pembebanan pada kolom berada di bawah kurva diagram interaksi aksial-lentur.
- 4) Elemen hubungan balok-kolom (*joint*) tidak memenuhi persyaratan kekuatan lentur minimum pada kondisi tekan dan tarik maksimum (*Strong Column-Weak Beam*) karena tidak terdapat *joint* dengan penampang kolom yang memenuhi $\sum M_{nc} \geq 1,2 \sum M_{nb}$ pada semua arah dan kondisi, sehingga sebaiknya kekuatan dan kekakuan lateral kolom yang merangka ke dalam joint tersebut harus diabaikan saat menghitung kekuatan dan kekakuan struktur.
- 5) Elemen kolom dinilai kuat terhadap geser pada zona sendi plastis kecuali pada sumbu lemah kolom K6 (CS6 dan CS7) dan semua kolom kuat terhadap geser pada luar zona sendi plastis. Selain itu untuk kekangan dan tulangan transversal dinilai masih ada yang belum memenuhi persyaratan.
- 6) Struktur pelat lantai dinilai mampu menahan beban yang bekerja.
- 7) Dimensi balok dan kolom dinilai sudah memenuhi persyaratan SRPMK.

Berdasarkan poin-poin di atas dapat disimpulkan bahwa, Desain dari Struktur Gedung A Dekanat Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dinilai masih aman dan layak terhadap secara struktur.