

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian “**Kekuatan Struktur Balok dan Pelat Lantai Akibat Alih Fungsi Gedung Rektorat Menjadi Gedung Perpustakaan Universitas Jambi**” yang telah dilakukan dan hasil analisis menggunakan *software ETABS Student Version* serta perhitungan manual pada poin **IV. Hasil dan Pembahasan** dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil analisis kekuatan struktur balok akibat alih fungsi Gedung Rektorat menjadi Gedung Perpustakaan Universitas Jambi dengan menggunakan *software ETABS student version* dan perhitungan manual untuk jenis balok B1, dan B3 bahwa masih mampu menahan beban-beban yang bekerja secara maksima, untuk struktur balok B2 terdapat 2 titik pada lantai 2 dan lantai 3 yang menunjukkan bahwa balok tidak mampu menahan beban – beban yang bekerja akibat perubahan pembebanan yang terjadi, hal ini disebabkan oleh bentang balok B2 terlalu besar namun dimensi balok yang digunakan kecil dan merupakan balok anak sehingga mengakibatkan balok O/S. Balok dikatakan mampu dan tidak mampu menahan beban-beban yang bekerja dibuktikan dengan hasil analisis dan perhitungan manual yang telah memenuhi persyaratan untuk cek kekuatan penampang balok ($\phi M_n \geq M_u$) dengan hasil yang tertera pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Hasil kekuatan Struktur Balok

Elemen Struktur	M_u (kNm)	ϕM_n (kNm)	Keterangan
B1	-319,756	374,154	Terpenuhi
B2	-344,126	204,583	Tidak Terpenuhi
B3	-32,813	179,048	Terpenuhi

(Sumber : Data Penelitian, 2021)

2. Hasil analisis kekuatan struktur pelat lantai menggunakan *software ETABS* dan cek secara manual untuk pelat lantai 2 dan lantai 3 mampu menahan beban-beban yang bekerja secara maksimal, hal ini dibuktikan telah memenuhi persyaratan untuk cek kekuatan pelat lantai ($\delta_{yang\ terjadi} < \delta_{ijin}$) dengan hasil $1,248 \times 10^{-5} < 18,667$.
3. Kekuatan struktur bangunan harus ditinjau dari berbagai elemen struktur yaitu Balok, Pelat Lantai, Kolom dan pondasi. Dari hasil perhitungan kekuatan stuktur balok B1 dan B3 mampu menahan beban yang bekerja secara maksimal setelah dilakukan alih fungsi Gedung Retorat menjadi Gedung Perpustakaan Universitas Jambi, namum pada balok B2 terdapat 2 titik balok yang merupakan balok kritis tidak mampu menahan beban perpustakaan sebesar 150 kg/m^2 dan hasil perhitungan pelat lantai 2 dan lantai 3 mampu menahan beban secara maksimal. Maka dapat dikatakan

bahwa kekuatan struktur Gedung Rektorat belum bisa dilakukan alih fungsi menjadi gedung Perpustakaan melainkan dengan melakukan analisis ulang pada titik balok B2 yang mengalami *over strenght*.

5.2 Saran

Dari analisis serta hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk peneliti selanjutnya yaitu sebagai berikut:

1. Membahas topik tentang perkuatan struktur pada balok B2
2. Melakukan pengujian dengan pembebanan langsung