

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan struktur yang telah dilakukan, maka didapat beberapa kesimpulan terkait perancangan ulang sistem pelat gedung Hotel Napolin Balige dengan menggunakan *waffle slab*.

1. Sistem *waffle slab* memiliki ketebalan pelat 10 cm, balok rusuk 15 cm × 35 cm, balok utama 120 cm × 35 cm, serta kolom K1, K2, dan K3 masing-masing berukuran 115 cm × 115 cm, 110 cm × 110 cm, dan 100 cm × 100 cm. Adapun jumlah tulangan pada balok rusuk yaitu jalur kolom tumpuan 8D12, jalur kolom lapangan 7D12, jalur tengah tumpuan 6D10, jalur tengah lapangan 7D10 sengkang. Jumlah tulangan pada balok utama (*band beam*) yaitu tumpuan 26D12 dan lapangan 20D12. Tulangan sengkang *waffle slab* D8-150 pada tumpuan dan D8-200 pada lapangan. Jumlah tulangan pada kolom K1 yaitu 36D25 dengan sengkang tumpuan 5D13-100 dan lapangan 5D13-150. Jumlah tulangan pada kolom K2 yaitu 28D25 dengan sengkang tumpuan 5D13-100 dan lapangan 3D13-150. Jumlah tulangan pada kolom K3 yaitu 24D25 dengan sengkang tumpuan 5D13-100 dan lapangan 4D13-150.
2. Volume beton sistem *waffle slab* sebesar 1654,06 m³, atau sekitar 6,11% lebih besar dibandingkan sistem pelat konvensional yang memiliki volume beton 1558,76 m³. Sebaliknya, volume tulangan baja pada sistem *waffle slab* sebesar 144.753,11 kg, atau sekitar 53,4% lebih kecil dibandingkan sistem

pelat konvensional sebesar 310.916,31 kg. Berdasarkan analisis kebutuhan material, sistem *waffle slab* lebih ekonomis dalam penggunaan tulangan baja dibandingkan sistem pelat konvensional, tetapi membutuhkan volume beton yang lebih besar.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diterapkan pada pelaksanaan maupun penelitian berikutnya adalah sebagai berikut.

1. Untuk kajian selanjutnya, dapat dipertimbangkan penerapan sistem *waffle slab* dengan *solid head* sebagai variasi desain.
2. Bentuk penampang trapesium pada balok rusuk *waffle slab* dapat dijadikan salah satu pilihan rancangan untuk dibandingkan atau dianalisis