



BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis yang telah dilakukan tentang hubungan antara *differential settlement* dengan kekuatan elemen struktur balok dan kolom Hotel *Sleeper Space* Semarang, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Nilai koefisien determinasi (R^2) Balok B2i, Balok B3i, dan Balok B4 yang diperlihatkan Gambar 4.2, Gambar 4.3, dan Gambar 4.4, yaitu sebesar $> 95\%$. Jika nilai R^2 mendekati angka 1, pengaruh *differential settlement* semakin besar. Hasil analisis struktur Balok B2i, Balok B3i, dan Balok B4 Hotel *Sleeper Space* Semarang, menunjukkan bahwa Balok B3i tidak mampu menahan penurunan (*differential settlement*) yang terjadi. Hal ini diperlihatkan pada Tabel 4.5, bahwa Balok B3i ketika mengalami *differential settlement* 1 cm memiliki tulangan dua kali lebih banyak daripada sebelum mengalami penurunan, sehingga diperlukan peninjauan ulang desain struktur. Apabila faktor beban hidup (*lifeload*) dihilangkan Balok B3i tetap tidak kuat menahan penurunan yang terjadi. Hal ini diperlihatkan pada Tabel 4.1 dengan nilai M_u sebesar 1.509 kN.m, sedangkan pada Tabel 4.2 didapatkan nilai M_u sebesar 1.509 kN.m. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa faktor beban hidup berpengaruh kecil pada elemen struktur balok yang mengalami penurunan (*differential settlement*).
- b. Nilai koefisien determinasi (R^2) Kolom KS1, Kolom KS2, dan Kolom KT yang diperlihatkan Gambar 4.5, Gambar 4.6, dan Gambar 4.7, yaitu sebesar $> 95\%$. Jika nilai R^2 mendekati angka 1, pengaruh *differential settlement* semakin besar. Hasil analisis struktur pada Kolom KS1, Kolom KS2, dan Kolom KT, Hotel *Sleeper Space* Semarang, menunjukkan bahwa Kolom KT tidak mampu menahan penurunan (*differential settlement*) yang terjadi. Hal ini diperlihatkan pada Tabel 4.10, bahwa Kolom KT ketika mengalami *differential settlement* 1 cm sudah tidak kuat menahan beban bangunan di atasnya.



Apabila faktor beban hidup (*lifeload*) dihilangkan, Kolom KT tetap tidak kuat menahan beban bangunan yang tersisa (beban mati, beban gempa, dan lain sebagainya). Hal ini diperlihatkan pada Tabel 4.1 dengan nilai M_u Kolom KT (*differential settlement* 1 cm) sebesar 734 kN.m dan Nilai M_u Kolom KT (*differential settlement* 1 cm) pada saat beban hidup dihilangkan sebesar 691 kN.m yang diperlihatkan Tabel 4.2. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa faktor beban hidup juga berpengaruh kecil pada elemen struktur kolom yang mengalami penurunan (*differential settlement*).

5.2 Saran

Saran dari penulisan Tugas Akhir berdasarkan kesimpulan yang didapat, yaitu perencanaan bangunan diharapkan lebih waspada dalam mendesain struktur. Hal ini dikarenakan, dalam kenyataan beberapa titik tes tanah (seperti: CPT dan SPT) di proyek pembangunan dianggap sudah mewakili semua titik kolom, sedangkan kepadatan tanah pada kedalaman tertentu di setiap titik kolom belum tentu sama.

