

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat dari hasil analisis lendutan sistem pelat dengan perkuatan tiang menggunakan metode elemen hingga (SAP 2000) pada tanah ekspansif adalah :

1. Pelat yang diperkuat dengan tiang menghasilkan lendutan yang lebih kecil dibandingkan dengan pelat tanpa perkuatan tiang. Nilai lendutan yang di peroleh dengan analisis metode elemen hingga pada SAP 2000 tidak mendekati nilai lendutan pada model fisik laboratorium. Percobaan variasi nilai k_v adalah $1,6 k_{pengamatan}$ pada kondisi tanah kering dan $10 k_{pengamatan}$ pada kondisi tanah basah menghasilkan lendutan yang paling mendekati dengan lendutan model fisik laboratorium.
2. Penambahan tiang pada struktur akan memperbesar nilai modulus reaksi tanah-dasar (k) sehingga kekakuan antara struktur dan tanah-dasar bertambah dan lendutan pelat semakin kecil. Sistem pelat yang di perkuat dengan tiang panjang 20 cm menghasilkan lendutan paling kecil dari pada tiang dengan panjang 10 cm sehingga membuktikan bahwa menambah panjang tiang tanpa memperbesar diameter tiang dapat mereduksi lendutan.
3. Pada kondisi tanah basah nilai k untuk struktur pelat dengan tiang lebih kecil daripada struktur dengan panjang tiang yang sama pada kondisi kering sehingga lendutan pelat pada kondisi tanah basah lebih besar.

5.2. Saran

Beberapa usulan saran dalam pengembangan penelitian ini adalah :

1. Pemodelan struktur pada SAP 2000 perlu di lakukan idealisasi dari elemen yang digunakan sehingga diperoleh pemodelan struktur yang kompatibel. Selain menggunakan SAP 2000 sebaiknya analisis dilakukan menggunakan *software* geoteknik lain yang dapat memberikan gambaran perilaku tanah.

2. Nilai modulus reaksi tanah-dasar horizontal (k_h) yang dimodelkan sebagai *joint spring* pada tiang harus divariasikan nilainya antara $2 k_v - 10 k_v$ untuk mengantisipasi gaya horizontal pada tiang beton akibat beban di atasnya dan untuk mendapatkan prediksi yang lebih mendekati hasil uji laboratorium.
3. Untuk mendapatkan hasil yang lebih spesifik sebaiknya dilakukan pengujian tarik tiang pada laboratorium untuk mengetahui nilai tahanan gesek tiang pada tanah ekspansif sehingga nilai kt yang digunakan memenuhi idealisasi dari keadaan yang sebenarnya.