

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari Tabel 4.11 dapat dilihat bahwa peningkatan tebal pondasi pelat tidak memberikan nilai penurunan diferensial yang cukup berarti. Hal tersebut ditunjukkan dengan nilai penurunan diferensial pada setiap variasi tebal pelat yang hampir sama. Berdasarkan Gambar 4.1 dapat diketahui bahwa dengan peningkatan tebal pelat akan memberikan peningkatan pula pada nilai penurunan yang terjadi. Hal ini disebabkan karena beban yang dipikul oleh pondasi pelat akan semakin bertambah. Pertambahan beban tersebut terjadi akibat berat sendiri dari pondasi pelat yang semakin besar, selain akibat dari beban struktur yang dipikul oleh pondasi tersebut.

Dari gambar 4.2 dan Gambar 4.3 dapat dilihat bahwa dengan penambahan tebal pelat pada pondasi yang direncanakan, akan menyebabkan peningkatan dari nilai tegangan maksimum dan minimum yang terjadi. Tegangan minimum dan tegangan maksimum yang terbesar terjadi pada saat tebal pelat sebesar 2 m, dan yang terkecil terjadi pada saat tebal pelat sebesar 0,75 m. Besar dari peningkatan terjadi adalah konstan, hal ini ditunjukkan dengan bentuk dari kurva linear pada grafik hubungan antara tegangan dan tebal pelat. Penambahan tebal pelat akan menyebabkan peningkatan yang lebih besar dari tegangan minimum, dibandingkan dengan peningkatan tegangan maksimum yang terjadi. Tegangan minimum yang terjadi pada setiap panel adalah sama besar, dan tegangan maksimum yang terbesar terjadi panel 6 dan panel 11.

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan di atas dapat di tarik satu garis besar bahwa penambahan tebal pelat tidak berpengaruh terhadap penurunan pondasi pelat yang terjadi. Hal ini disebabkan karena dimensi pelat yang lebih berpengaruh terhadap penurunan adalah panjang dan lebar pelat. Penambahan tebal pelat akan

menyebabkan peningkatan pada tegangan tanah maksimum dan tegangan tanah minimum yang terjadi, walaupun peningkatan tersebut tidak terlalu besar, karena respon tegangan tanah yang terjadi lebih dipengaruhi oleh pembebanan yang bekerja dan daya dukung dari tanah itu sendiri. Oleh karena itu tebal pelat optimum tidak dapat diperoleh pada penelitian Tugas Akhir ini.

## 5.2 Saran

Dalam mendesain pondasi pelat, haruslah dilakukan pengujian terhadap kondisi tanah yang berada di bawahnya. Pengujian ini dimaksudkan untuk mengetahui secara jelas keadaan tanah, apakah pelat tersebut dapat langsung ditopang oleh tanah atau pelat tersebut harus menggunakan tiang pancang terlebih dahulu untuk menghindari kemungkinan terjadinya penurunan yang berlebihan, sehingga pondasi pelat yang akan dirancang mampu digunakan secara aman.

Pada penulisan Tugas Akhir ini, adanya beberapa faktor yang berpengaruh pada hasil perhitungan yang tidak dimasukkan, seperti misalnya pengaruh gempa, angin, tekanan tanah samping, *uplift*, pengaruh muka air tanah, dan pengaruh bangunan lain yang berada di sekitar bangunan tersebut, sehingga dapat dikatakan bahwa hasil perhitungan yang dilakukan oleh penulis untuk mendapatkan angka penurunan dan tegangan tanah belumlah akurat. Perhitungan yang dilakukan oleh penulis merupakan gambaran kasar hubungan antara tebal pelat terhadap penurunan, serta hubungan antara tebal pelat terhadap tegangan tanah. Oleh karena itu penulis mengharapkan jika pembaca menginginkan hasil yang lebih akurat lagi, maka faktor-faktor yang disebutkan di atas dapat dimasukkan dalam perhitungan.

Akan tetapi dengan memasukan faktor-faktor di atas maka biaya yang dibutuhkan untuk pembangunan pondasi pelat akan semakin besar. Pertambahan biaya ini disebabkan karena faktor keamanan yang digunakan pun akan semakin besar. Jadi semuanya dikembalikan kepada perancang untuk merancang pondasi pelat yang bernilai ekonomis dan aman.