

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis pada penelitian, maka dapat diambil beberapa kesimpulan:

1. Hasil perencanaan fondasi tiang pancang dengan diameter 0,6 m pada struktur *slab on pile* Proyek Jalan Tol Solo – Yogyakarta memiliki hasil nilai daya dukung izin pada kedalaman 17 m sebesar 110,26 ton yang memenuhi syarat perencanaan karena nilainya melebihi P_{max} yang besarnya 71,79 ton. Lalu, hasil kontrol desain perencanaan menggunakan PLAXIS menunjukkan bahwa nilai penurunan fondasi tiang kelompok sebesar 23,8 mm. Selain itu, nilai deformasi lateral sebesar 9,94 mm dan nilai momen lenturnya 123,6 kNm. Sehingga fondasi tiang pancang dengan diameter 60 cm sesuai dengan persyaratan izin pada perencanaan fondasi.
2. Hasil perencanaan fondasi tiang pancang dengan diameter 0,8 m pada struktur *slab on pile* Proyek Jalan Tol Solo – Yogyakarta memiliki hasil nilai daya dukung izin pada kedalaman 17 m sebesar 164,15 ton yang memenuhi syarat perencanaan karena nilainya melebihi P_{max} yang besarnya 100,08 ton. Lalu, hasil kontrol desain perencanaan menggunakan PLAXIS menunjukkan bahwa nilai penurunan fondasi tiang kelompok sebesar 26,15 mm. Selain itu, nilai deformasi lateral sebesar 5,63 mm dan nilai momen lenturnya 162,3 kNm. Sehingga fondasi tiang pancang

dengan diameter 80 cm sesuai dengan persyaratan izin pada perencanaan fondasi.

3. Hasil komparasi desain fondasi menunjukkan bahwa daya dukung rencana fondasi tiang pancang dengan diameter 0,8 m lebih besar dibandingkan dengan fondasi eksisting dan fondasi tiang pancang berdiameter 0,6 m. Namun, nilai penurunan yang terjadi pada fondasi tiang pancang berdiameter 0,6 m lebih kecil dibandingkan dengan eksisting dan fondasi tiang pancang berdiameter 0,8 m. Selain itu, faktor lain seperti volume juga masuk kedalam pertimbangan dimana tiang pancang diameter 0,6 m memiliki volume yang lebih sedikit sehingga memberikan hasil perencanaan yang lebih hemat dan efektif dibandingkan eksisting dan fondasi tiang pancang dengan diameter 0,8 m. Oleh karena itu, berdasarkan hasil perencanaan, fondasi tiang pancang dengan diameter 0,6 m dinilai lebih efisien untuk digunakan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan perbandingan desain fondasi yang telah dilakukan, beberapa saran adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan analisis lebih lanjut dengan mempertimbangkan berbagai diameter yang lebih banyak dan bervariasi.
2. Perbandingan tidak hanya melalui daya dukung, penurunan, dan volume saja namun perlu adanya perbandingan harga dan waktu pelaksanaan agar memperoleh hasil desain yang paling efisien dan efektif.