

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan untuk menjawab pada Bab 4, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Kapasitas daya dukung aksial fondasi *bored pile* berdasarkan metode Meyerhof (1976) diperoleh nilai Q_u sebesar 1191,68 ton pada titik P5B6 (kedalaman 27 m) dan 1329,35 ton pada titik A2B2 (kedalaman 26 m).
2. Kapasitas daya dukung aksial fondasi *bored pile* berdasarkan metode Luciano Decourt (1987) diperoleh nilai Q_u sebesar 1273,86 ton pada titik P5B6 dan 1323,59 ton pada titik A2B2.
3. Kapasitas daya dukung aksial fondasi *bored pile* berdasarkan metode Reese dan O'Neill (1989) diperoleh nilai Q_u sebesar 918,30 ton pada titik P5B6 dan 947,82 ton pada titik A2B2.
4. Perbandingan hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai daya dukung dari perencana memiliki selisih terbesar terhadap PDA, yaitu -31,93% pada P5B6 dan -46,78% pada A2B2. Untuk metode empiris, Meyerhof menghasilkan selisih 7,51% pada P5B6 dan 4,02% pada A2B2, Luciano Decourt menghasilkan selisih 14,92% pada P5B6 dan 4,43% pada A2B2, sedangkan Reese & O'Neill menghasilkan selisih -17,15% pada P5B6 dan -31,57% pada A2B2. Perbedaan hasil ini disebabkan oleh perbedaan formulasi masing-masing metode dalam memperhitungkan tahanan ujung dan tahanan selimut tiang, khususnya terkait koreksi tekanan *overburden*, jenis tanah dan fondasi, serta batasan empiris pada tahanan ujung.
5. Dari keseluruhan metode yang dibandingkan, metode Meyerhof (1976) memberikan hasil perhitungan yang paling mendekati nilai kapasitas aktual *bored pile* berdasarkan hasil pengujian PDA pada kedua titik tinjauan. Kesesuaian ini disebabkan oleh koreksi N-SPT terhadap tekanan *overburden* efektif yang mengikuti profil tanah aktual, serta perhitungan

tahanan selimut yang mempertimbangkan kategori perpindahan tanah sesuai karakteristik pelaksanaan *bored pile*, tanpa adanya batasan empiris pada tahanan ujung seperti pada metode Reese & O'Neill.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil analisis dan perbandingan antara metode empiris dengan hasil pengujian *Pile Driving Analyzer* (PDA), diketahui masih terdapat selisih nilai daya dukung yang cukup besar antar metode. Merujuk pada temuan tersebut, berikut disampaikan beberapa saran yang diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.

1. Perhitungan daya dukung fondasi sebaiknya didukung oleh kelengkapan data teknis yang lebih menyeluruh, dengan turut memanfaatkan data pembandingan lain seperti hasil *Cone Penetration Test* (CPT), data pengujian laboratorium tanah, maupun hasil uji kalendering. Penggunaan berbagai sumber data ini diharapkan dapat memberikan gambaran daya dukung yang lebih variatif sekaligus memperkuat validitas hasil analisis.
2. Penerapan beberapa teori atau metode empiris yang lebih beragam dalam menghitung daya dukung fondasi perlu dilakukan, sehingga dapat diidentifikasi metode yang hasilnya paling mendekati kondisi aktual di lapangan berdasarkan pengujian yang dilakukan.
3. Sebelum suatu metode empiris diterapkan dalam perhitungan daya dukung *bored pile*, perlu dilakukan pemeriksaan ulang terhadap sumber rumus yang digunakan untuk memastikan bahwa formulasi tersebut memang ditujukan untuk tiang bor (*bored pile*), bukan untuk tiang pancang (*driven pile*). Hal ini penting diperhatikan karena pada sejumlah referensi, bentuk persamaan antara kedua jenis tiang tersebut memiliki kemiripan, sehingga apabila tidak dicermati dengan teliti dapat menimbulkan kesalahan interpretasi maupun ketidaksesuaian hasil perhitungan dengan karakteristik pelaksanaan *bored pile*, terutama terkait perbedaan mekanisme perpindahan tanah (*displacement*) antara tiang bor dan tiang pancang.
4. Mengacu pada hasil penelitian ini serta beberapa penelitian terdahulu yang menunjukkan adanya perbedaan antara hasil perhitungan teoritis

dengan hasil pengujian PDA, penelitian selanjutnya diharapkan dapat lebih difokuskan pada kajian mengenai pengaruh jenis tanah dan metode pelaksanaan konstruksi terhadap besarnya perbedaan hasil perhitungan teori dengan hasil pengujian di lapangan.

5. Penelitian lanjutan disarankan untuk menambah jumlah titik tinjauan serta variasi kedalaman tiang yang dianalisis, agar hasil perbandingan antara metode empiris dan pengujian PDA dapat lebih representatif dan tidak terbatas pada satu atau dua titik pengujian saja.
6. Diperlukan kajian lebih lanjut mengenai pengaruh kualitas pelaksanaan pekerjaan *bored pile* di lapangan, seperti metode pengeboran, kontrol kelurusan lubang bor, serta kualitas pengecoran, terhadap hasil daya dukung aktual yang terukur melalui pengujian PDA, mengingat faktor pelaksanaan turut memengaruhi tingkat kesesuaian antara hasil perhitungan teori dan kondisi di lapangan.