

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian tentang daya dukung tanah penurunan tanah telah banyak dilakukan dan diteliti sebelumnya, berikut contoh penelitian yang telah dilakukan antara lain:

Analisa Daya Dukung Pondasi *Bored Pile* Tunggal pada Proyek Pembangunan Gedung Crystal Square di Jl. Imam Bonjol No. 6 Medan. Priscilia Girsang (2009), melakukan penelitian studi kasus dengan menggunakan proyek Gedung Crystal Square dengan tujuan menghitung daya dukung pondasi *bored pile* tunggal dari hasil sondir, *standard penetration test* (SPT), berdasarkan parameter kuat geser tanah dan *loading test* dan membandingkan hasil daya dukung *bored pile* tunggal dengan metode penyelidikan tanah dari data sondir, *standard penetrasi test* (SPT), parameter kuat geser tanah dan *loading test*. Proses penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data, dan menganalisis data yang ada. Hasil penelitian yang didapat dari penelitian ini adalah daya dukung dari data *loading test* lebih aktual yaitu sebesar 800 ton dan daya dukung rencana lebih kecil dari daya dukung actual maka daya dukung pondasi *bored pile* memenuhi syarat – syarat yang diijinkan.

Noegroho Djarwanti, Harya Dananjaya, Githa Maharani, melakukan penelitian mengenai Komparasi Nilai Daya Dukung Tiang Tunggal Pondasi Bor Menggunakan Data SPT, dan Hasil *Loading Test* pada Tanah Granular Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah analisis antara studi pustaka dan studi

data sekunder. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Proyek Pembangunan Grand Aston Hotel Yogyakarta berupa data SPT, laboratorium serta hasil pengujian lapangan berupa *loading test*. Simpulan analisis tersebut adalah nilai Persamaan Poulos & Davis (1980) merupakan persamaan yang tepat digunakan dalam menghitung nilai Q_u , dikarenakan hasil nilai Q_u dari persamaan ini mendekati dan lebih kecil dari interpretasi data hasil *loading test* sehingga tepat untuk digunakan dalam merancang suatu pondasi yang lebih aman dan ekonomis. Sedangkan hasil dari persamaan Briaud et al. (1985) memiliki nilai BCR lebih besar dari satu sehingga untuk alasan keamanan tidak disarankan untuk digunakan dalam perancangan.

Analisa Daya Dukung Pondasi *Bored Pile* dengan Menggunakan Metode Analitis juga dilakukan oleh Henry Beteholi Hulu dan Rudi Iskandar dengan studi kasus proyek Manhattan Mall dan Condominium - Medan. Tujuan dari penelitian tersebut adalah mendapatkan hasil daya dukung ultimit berdasarkan data SPT dan efisiensi tiang tiang bor tersebut serta membandingkan hasil perhitungan metode analitis, *loading test*, dan elemen dengan daya dukung yang didapatkan sebelumnya. Hasil dari penelitian tersebut menggunakan metode *loading test* lebih mendekati dari data yang ada sebelumnya dengan metode Chain dan Davidsson dengan efisiensi yang efisien menggunakan metode Seiler – Keeney dengan efisiensi 86%.

Catur Hezron (2015) melakukan penelitian mengenai Perbandingan Daya Dukung sesuai *Pile Driving Analyzer* (PDA), *Cone Penetration Test* (CPT), *Standard Penetration Test* (SPT) dengan Metode Alpha. Hasil penelitian yang

dianalisa didapat kesimpulan bahwa daya dukung tiang dengan metode PDA lebih besar dari empat metode yang dianalisis.

Zainul Arifin melakukan penelitian tesisnya mengenai Komparasi Daya Dukung Aksial Tiang Tunggal di Hitung dengan Beberapa Metode Analisis dengan tujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan besarnya beban maksimum ($P_{ultimate}$) pada pondasi tiang dengan menggunakan analisa tiang tunggal dimana dipakai data profil tanah, data sondir, serta data uji pembebanan yang diperoleh dari lapangan. Nilai beban ijin (P_{ulti}) didapat dari hasil sondir, hasil *loading test*, dan hasil program plaxis. Dari data komparasi tersebut akan diperoleh resistensi koefisien pengalinya. Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan melakukan pengumpulan data dan menganalisis dari data yang didapat. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah komparasi nilai beban ijin perhitungan teoritis yang ada menggunakan data uji laboratorium dan data sondir rata – rata memberikan perkiraan kapasitas daya dukung tiang yang lebih kecil dari kenyataan yang dapat dipikul oleh tiang yang didapat dari hasil uji pembebanan (*loading test*).