

ABSTRAK

Tanah mempunyai peranan penting dalam bidang sipil karena setiap pekerjaannya bertumpu pada tanah. Sifat dan karakteristik tanah berbeda-beda di beberapa pulau, salah satunya adalah pulau Bali. Sanur Bali merupakan daerah pantai, dan tanahnya banyak didominasi oleh tanah berpasir dan sedikit sekali lempung yang menunjukkan kondisi tanah merupakan kondisi tanah non kohesif dan rata-rata bangunan sekitar menggunakan fondasi dalam untuk menahan beban bangunan, maka dari itu perlu diperhitungkan secara tepat. Pada penelitian ini dilakukan beberapa metode perhitungan manual untuk mencari daya dukung fondasi dan penurunan berdasarkan parameter tanah. Data tanah berasal dari data Boring Log, uji sondir, dan uji laboratorium. Fondasi menggunakan tiang pancang Spun Pile sebanyak 10 tiang dengan diameter 50 cm. Sebelumnya sudah dilakukan uji tes Pile Driving Analyzer (PDA) yang berfungsi untuk mendapatkan daya dukung tiang hingga penurunan lewat Software CAPWAP, yang menggunakan sensor didapat dari drop hammer dengan berat 4.5 ton. Dari hasil analisis tersebut dapat diketahui metode perhitungan daya dukung tiang yang terakurat ataupun sesuai terhadap hasil uji PDA. Untuk perhitungan daya dukung menggunakan 4 metode yaitu: Meyerhoff, Decourt, Schmertmann, dan Reese & Wright. Sedangkan untuk perhitungan penurunan menggunakan penurunan elastis metode Davisson yang menggunakan perpotongan antara kurva beban penurunan dengan garis lurus daya dukung ultimit dan didapat nilai yang mendekati dengan program CAPWAP. Dari nilai yang didapat dari perhitungan manual daya dukung dan penurunan akan dibandingkan dengan hasil PDA yang sudah didapat nilainya. Dan dapat disimpulkan apakah perhitungan manual juga mendekati dengan hasil aktual lapangan.

Kata kunci: tanah non kohesif, fondasi tiang, Pile Driving Analyzer (PDA), daya dukung tiang.

ABSTRACT

Soil has an important role in the civil field because every work relies on soil. The nature and characteristics of the soil are different on several islands, one of which is the island of Bali. Sanur Bali is a coastal area, and the soil is dominated by sandy soil and very little clay which shows the soil condition is a non-cohesive soil condition and the average building around uses a deep foundation to withstand the load of the building, therefore it needs to be calculated properly. In this study, several manual calculation methods were carried out to find the bearing capacity of the foundation and settlement based on soil parameters. Soil data comes from Boring Log data, sondir tests, and laboratory tests. The foundation uses 10 Spun Pile piles with a diameter of 50 cm. Previously, the Pile Driving Analyzer (PDA) test was carried out to obtain the bearing capacity of the pile to the decline through CAPWAP Software, which uses a sensor obtained from a drop hammer weighing 4.5 tons. From the results of the analysis, it can be known which method of calculating the bearing capacity of the pile is accurate or in accordance with the results of the PDA test. For the calculation of bearing capacity using 4 methods, namely: Meyerhoff, Decourt, Schmertmann, and Reese & Wright. As for the calculation of settlement using elastic settlement Davisson method which uses the intersection of the settlement load curve with the ultimate bearing capacity straight line and obtained a value that is close to the CAPWAP program. The values obtained from the manual calculation of bearing capacity and settlement will be compared with the PDA results that have been obtained. And it can be concluded whether the manual calculation is also close to the actual field results.

Keywords: *non-cohesive soil, pile foundation, Pile Driving Analyzer (PDA), pile bearing capacity.*