

Abstrak

Suatu pelaksanaan konstruksi selalu dimulai dengan pekerjaan tanah yang membutuhkan waktu lama. Untuk menangani masalah tersebut, biasanya di lapangan dilakukan percepatan. Misalnya adalah melakukan penggalian basement bersamaan dengan pemancangan tiang. Pekerjaan penggalian basement yang dilaksanakan terlalu dini berpotensi mengakibatkan tiang-tiang fondasi untuk dinding basement yang telah dipancang akan mengalami pergeseran. Selain didukung oleh jenis tanah yang bersifat ekspansif, penggunaan diesel hammer yang memiliki energi pukulan yang besar sebagai alat pemancangan juga akan mempengaruhi beban lateral tambahan pada tanah yang mengakibatkan suatu tiang atau dinding akan mengalami geser maupun guling. Pada penelitian ini, perhitungan beban tambahan akibat pemancangan dan akibat berat sendiri tanah masing-masing menggunakan Teori Boussinesq dan Rankine. Metode Reese dan Matlock digunakan untuk perhitungan defleksi lateral pada tiang. Dari perhitungan, didapatkan bahwa tiang akan mengalami defleksi lateral sejauh 30 mm melebihi toleransi izin sejauh 25 mm. Pada perhitungan dinding penahan tanah dengan penggalian sedalam 3,2 m dan 6,4 m, dinding tidak mengalami geser dan guling. Pada dinding penahan tanah dengan penggalian sedalam 9,6 m, dinding tidak mengalami geser tetapi dinding akan terguling. Kesimpulan penelitian ini antara lain adalah melakukan penggalian disaat pekerjaan pemancangan belum sepenuhnya selesai berpotensi menimbulkan kerusakan pada konstruksi yang telah dibuat sebelumnya.

Kata kunci: *tiang pancang, dinding penahan tanah, diesel hammer, tanah ekspansif, kerusakan konstruksi.*

Abstract

Construction starts with earth work that takes a long time. To reducing these problems, acceleration is usually done on the site. For example, doing basement excavations at same time with driven piling. Early basement excavation work has the potential to cause the foundation piles that has been driven will be slided. Besides being supported by expansive soil, use of diesel hammer which has large blow energy as driven machine will also affect additional lateral load on the ground which causes pile or wall to slide or roll. In this study, the calculation of additional loads due to piling and soil using Boussinesq and Rankine Theory. The Reese and Matlock Method is used to calculate the lateral deflection of the pile. Pile will experience lateral deflection 30 mm exceeding the permit tolerance of 25 mm. Earth retaining wall with 3,2 m and 6,4 m excavations, the wall does not slide and roll. On the earth retaining wall with 9,6 m excavations, the wall does not slide but it will be rolled. The conclusion of this study is doing excavation when piling work has not been fully completed, it will potentially causing damage to the construction that has been made.

Keywords: *driven pile, earth retaining wall, diesel hammer, expansive soil, construction damage.*