

INTISARI

Pembangunan *basement* pada gedung bertingkat adalah suatu pekerjaan galian dalam. Galian dalam menyebabkan tanah menjadi tidak stabil, sehingga dalam pekerjaannya perlu dilakukan suatu penangan. Dalam beberapa kasus, galian dalam dilakukan pada tanah lunak. Galian dalam pada tanah lunak memiliki tingkat ketidakstabilan tanah dalam pelaksanaan galian yang sangat tinggi, sehingga perlu penanganan seperti penggunaan angkur sebagai salah satu alternatif. Salah satunya adalah pada proyek pembangunan Apartemen Grand Dharmahusada Lagoon yang merupakan studi kasus dalam penelitian ini. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan kajian mengenai variasi penggunaan angkur terhadap galian dalam yang diperkuat dengan *secant pile*. Hasil menunjukkan bahwa variasi penggunaan jumlah angkur, penerapan sudut kemiringan angkur, jarak horizontal angkur, *prestress*, dan proses *dewatering* berpengaruh terhadap tingkat stabilitas galian dalam pada kasus ini. Penambahan *bonded length* angkur dan panjang *secant pile* tidak berpengaruh pada galian dalam pada kasus ini. Dari hasil analisis diperoleh bahwa penggunaan angkur yang paling optimal adalah penggunaan 2 angkur dengan sudut kemiringan 45° , *bond length* angkur pertama (A) dan angkur kedua (B) 4,5 m, *free length* angkur 15 m, jarak angkur vertikal 2,5 m, jarak angkur tegak lurus bidang gambar 1,2 m, dan pemberian *prestress* 200 kN. Namun *secant pile* perlu diperkuat karena momen (1300 kNm) lebih besar dari tahanan momennya (1238 kN).

ABSTRACT

Deep excavation work is part of the basement construction most of the time. This work may cause the soil becomes unstable, thus need to be handled with some soil improvement. There are some case of deep excavation at soft soil. Deep excavation at soft soil will cause high soil failure potensial so that ground anchor application is necesery for soil stability improvement alternative. Grand Dharmahusada Lagoon Apartement cosntruction choosed to be the case of study to this research. The purpose of this research is to study the influence of ground anchor variation of design to secant pile stability at deep excavation work. In this case of study, the result showed that the variation in amount, application angle, horizontal distance, prestressing, and dewatering process on ground anchor system affect the deep excavation soil stability. While the addition of bonded length ground anchor and secant pile increament not affecting the deep excavation soil stability. Using 2 anchors with 45° of angle, 4.5 m of first (A) and second (B) anchors of bond length, 15 m of free length, 2.5 m vertical distance, 1.2 m horizontal distance of anchor and 200 kN of prestressing is the best choice of this case of study. But the secant pile need to be improved due to its moment capacity (1238 kNm) is lower than the applied moment (1300 kNm).