

INTISARI

Dinding penahan tanah adalah konstruksi yang berfungsi untuk menahan material yang ada dibelakangnya yang dapat menyebabkan tekanan pada dinding penahan. Dalam studi ini akan dibahas dinding penahan tanah tipe *secant pile* dan *sheet pile*.

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui besarnya gaya lateral pada bagian *open cut* dari data SPT sebagai dinding penahan tanah dan membandingkan efektivitas struktur *secant pile* dengan *sheet pile* sebagai dinding penahan tanah. Efektivitas ini diperoleh dari perbandingan Momen *Crack* dengan Momen Rencana masing-masing *open cut*.

Berdasarkan hasil studi, diperoleh momen rencana sebagai berikut : 3,40 kNm pada *Open Cut* 1 m; 17,63 kNm pada *Open Cut* 2 m; 47,03 kNm pada *Open Cut* 3 m; 99,04 kNm pada *Open Cut* 4 m; 170,56 kNm pada *Open Cut* 5 m; 276,05 kNm pada *Open Cut* 6 m. Dari hasil perhitungan momen rencana, diperoleh faktor keamanan struktur *secant pile* dan *sheet pile*. Besarnya faktor keamanan *secant pile* sebagai berikut : 102,24 pada *Open Cut* 1 m; 19,72 pada *Open Cut* 2 m; 7,39 pada *Open Cut* 3 m; 5,18 pada *Open Cut* 4 m; 3,95 pada *Open Cut* 5 m; 2,44 pada *Open Cut* 6 m. Sedangkan faktor keamanan *sheet pile* adalah sebagai berikut : 39,20 pada *Open Cut* 1 m; 7,56 pada *Open Cut* 2 m; 2,83 pada *Open Cut* 3 m; 2,51 pada *Open Cut* 4 m; 2,93 pada *Open Cut* 5 m; 2,04 pada *Open Cut* 6 m. Besarnya faktor keamanan pada *sheet pile* menunjukkan angka yang dekat dengan faktor keamanan rencana yaitu 2. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa dari sisi faktor keamanan struktur *sheet pile* lebih efektif digunakan sebagai dinding penahan tanah pada Proyek *Underpass* Mampang – Kuningan.

Kata kunci : *Underpass*, Dinding Penahan Tanah, *Secant Pile*, *Sheet Pile*, Efektivitas

ABSTRACT

Retaining wall is construction that has a function to restrain material behind this construction which can cause pressure to the retaining wall. Among many retaining wall construction, in this study will be discussed retaining wall type secant pile and sheet pile. Compare the effectiveness between secant pile with sheet pile as a retaining wall in Underpass Mampang – Kuningan Project.

The purpose of this study is to know the lateral force on the open cut from SPT as a retaining wall and comparing the effectiveness of structure secant pile with sheet pile as a retaining wall. The effectiveness can obtained from comparing Crack Moment with Design Moment in every open cut.

Based on the study, obtained design momen as the following : 3,40 kNm on Open Cut 1 m; 17,63 kNm on Open Cut 2 m; 47,03 kNm on Open Cut 3 m; 99,04 kNm on Open Cut 4 m; 170,56 kNm on Open Cut 5 m; 276,05 kNm on Open Cut 6 m. From design moment calculation, obtained safety factor of secant pile and sheet pile. The result of secant pile safety factor are : 102,24 on Open Cut 1 m; 19,72 on Open Cut 2 m; 7,39 on Open Cut 3 m; 5,18 on Open Cut 4 m; 3,95 on Open Cut 5 m; 2,44 on Open Cut 6 m. Whereas the safety factor of sheet pile are : 39,20 on Open Cut 1 m; 7,56 on Open Cut 2 m; 2,83 on Open Cut 3 m; 2,51 on Open Cut 4 m; 2,93 on Open Cut 5 m; 2,04 on Open Cut 6 m. The safety factor of sheet pile shown that close with safety factor design is 2. So, can be concluded that from safety factor sheet pile structure is more effective to use as a retaining wall in Underpass Mampang – Kuningan Project.

Keywords : Underpass, Retaining Wall, Secant Pile, Sheet Pile, Effectiveness