

INTISARI

Dua perkuatan lereng yang berbeda diterapkan pada kedua sisi sungai area apartemen Tower Ekki. Di sisi kiri sungai digunakan *sheet pile* beton, sedangkan di sisi kanan digunakan geoframe. Evaluasi kedua perkuatan lereng diperlukan untuk menentukan perkuatan lereng paling efektif dalam melindungi lereng. Evaluasi dilakukan pada 3 titik yaitu STA 0+825, 0+900 dan 0+975 dengan meninjau dari segi biaya, *displacement*, stabilitas, metode pelaksanaan, *time schedule*, dan faktor yang mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan.

Hasil analisis menunjukkan nilai *safety factor* pada kondisi eksisting terhadap beban tetap tidak memenuhi untuk kondisi lereng permanen yaitu $>1,5$ dan kurang dari batas aman lereng dengan beban gempa $>1,1$ sesuai yang disyaratkan pada SNI 8460. Ketiga titik menunjukkan *displacement* yang lebih besar dari persyaratan $<2,54\text{cm}$. Perkuatan lereng diperlukan untuk meningkatkan stabilitas dan mengurangi *displacement*. Berdasarkan analisis *sheet pile* meningkatkan stabilitas dan mengurangi *displacement* lebih baik dibandingkan geoframe. Kedua perkuatan mengurangi *displacement* dan memenuhi persyaratan penurunan izin. Pekerjaan geoframe memiliki komponen yang lebih banyak dibandingkan *sheet pile*. Biaya untuk pekerjaan *sheet pile* lebih tinggi yaitu Rp 4.066.463.495, sedangkan geoframe 37.26% lebih rendah yaitu Rp 2.962.706.488. *Sheet pile* membutuhkan waktu pekerjaan lebih singkat yaitu 39 hari, sedangkan geoframe 90 hari.

Kedua perkuatan sudah memenuhi persyaratan stabilitas dan *displacement*. Komponen pekerjaan yang singkat dengan durasi cepat tidak terlalu dibutuhkan sehingga perkuatan lereng dengan geoframe dipilih karena biaya yang dibutuhkan lebih murah dan faktor yang mempengaruhi pekerjaan masih dapat diatasi dengan menambah durasi pekerjaan.

Kata kunci: Geoframe, *sheet pile*, *displacement*, stabilitas, biaya, metode, *time schedule*

ABSTRACT

Two different slope reinforcements were applied on both sides of the river in the area of Ekki Tower apartments. Concrete sheet pile are used on the left side of the river, while geoframe are used on the right side. Evaluation of both slope reinforcements is necessary to determine the most effective slope reinforcement in protecting the slope. Evaluation is carried out at 3 points, namely STA 0+825, 0+900, and 0+975, considering cost, displacement, stability, implementation methods, time schedule, and factors influencing work execution.

The analysis results show that the safety factor value in the existing condition for the design load does not meet the conditions for permanent slopes, namely >1.5 , and is less than the safe limit for slopes with an earthquake load of >1.1 , as required by SNI 8460. The three points show more significant displacement from the requirement $<2.54\text{cm}$. Slope strengthening is needed to increase stability and reduce displacement. Based on the analysis, sheet piles increase stability and reduce displacement better than geoframes. Both reinforcements reduce displacement and meet permit displacement requirements. Geoframe work has more components than sheet pile. The cost for sheet pile work is higher, namely Rp 4,066,463,495, while geoframe is Rp 2,962,706,488. Sheet piles require a shorter work time, namely 39 days, while geoframes take 90 days.

Both reinforcements meet the stability and displacement requirements. Short work components with a fast duration are unnecessary, so strengthening the slope with geoframe was chosen because the required cost was lower, and the factors affecting the construction could be overcome by increasing the construction time.

Keywords: Geoframe, sheet pile, displacement, stability, cost, method, time schedule