

ABSTRAK

Judul: Evaluasi Desain Perkuatan Timbunan Dengan Penambahan Dan Tanpa Penambahan Bamboo Piles Terhadap Pengaruh Stabilitas Lereng (Studi Kasus : Longsoran Lereng Hotel, Lido Sukabumi). Nama: Muhammad Rahmat Tijani, NIM: 41118120104, Dosen Pembimbing: Kukuh Mahi Sudrajat, ST. MT.

Daerah Lido, Bogor terdapat salah satu hotel yang dikelilingi danau. lokasi hotel tersebut berada di pinggir lereng yang berdampingan dengan danau. pada Desember 2019 lereng di pinggir hotel tersebut mengalami kelongsoran. Kelongsoran tersebut diduga terjadi karena hujan yang lebat serta drainase yang tidak baik sehingga menyebabkan lereng menjadi tidak stabil dan mengalami keruntuhan. Untuk menstabilkan lereng tersebut, dalam penelitian ini telah di desain perkuatan lereng dengan tidak adanya penambahan bamboo piles dan adanya penambahan bamboo piles dengan jarak yang berbeda (perbedaan jarak bamboo piles adalah 0,5 m, 1 m, 1,5 m, 2m).

Berdasarkan hasil analisa menunjukan bahwa nilai factor kemananan meningkat pada saat penggunaan bamboo piles dari pada tidak adanya bamboo piles. Nilai faktor keamanan bertambah sekitar 0.24. hal tersebut menunjukan bahwa penggunaan bamboo piles dapat meningkatkan stabilitas tanah. Adanya bamboo piles ini dapat meningkatkan daya dukung tanah dasar dan mengurangi penurunan yang akan terjadi. hal ini karena bamboo piles dapat menghasilkan hambatan terhadap keruntuhan geser.

Sebagai salah satu aplikasi perkuatan lereng, bamboo piles sangat efektif berfungsi sebagai pasak/tulangan yang dapat memotong bidang kelongsoran lereng. Jadi, bamboo piles dapat memberikan tambahan gaya geser pada lereng dan mampu melawan gaya geser longsoran yang terjadi. Tambahan gaya geser yang dihasilkan oleh bamboo piles tersebut dapat meningkatkan angka keamanan (safety factor) stabilitas lereng.

Kata Kunci : Stabilitas Lereng, Bamboo Piles, Faktor Keamanan, Lereng Timbunan, Plaxis 2D.

ABSTRACT

Title: Evaluation of Embankment Reinforcement Design With The Addition And Without The Addition Of Bamboo Piles To The Effect Of Slope Stability (Case Study: Landslide Slope a Hotel, Lido Sukabumi). Name: Muhammad Rahmat Tijani, NIM: 41118120104, Supervisor: Kukuh Mahi Sudrajat, ST. MT.

In Lido, Bogor, there is one hotel that is surrounded by a lake. The location of the hotel is on the edge of the slope adjoining the lake. In December 2019 the slope at the edge of the hotel experienced a landslide. The landslide is thought to have occurred due to heavy rains and poor drainage, causing the slope to become unstable and collapse. To stabilize the slope, in this study slope reinforcement was designed with no additional bamboo piles and the addition of bamboo piles with different distances (the different in the distance of bamboo piles was 0.5 m, 1 m, 1.5 m, 2 m).

Based on the results of the analysis showed that the value of the safety factor increased when using bamboo piles than in the absence of bamboo piles. The safety factor value is increased by about 0.24. This shows that the use of bamboo piles can improve soil stability. The existence of these bamboo piles can increase the bearing capacity of the subgrade and reduce the subsidence that will occur. This is because bamboo piles can produce resistance to shear failure.

As one of the slope reinforcement applications, bamboo piles are very effective in functioning as pegs/reinforcement that can cut slope slides. So, bamboo piles can produce additional shear forces on the slope and are able to resist the shearing forces that occur. The additional shear force produced by the bamboo piles can increase the safety factor of slope stability.

Keywords : Slope Stability, Bamboo Piles, Safety Factor, Embankment Slope, Plaxis 2D.