

ABSTRAK

Jalan tol merupakan fasilitas sarana transportasi yang membutuhkan pemeliharaan rutin agar performanya selalu terjaga sesuai dengan aturan Standar Pelayanan Minimum (SPM) yang dikeluarkan oleh BPJT PUPR. Namun timbul masalah saat musim penghujan tiba, efek yang ditimbulkan dapat berdampak pada sarana dan prasarana yang terdapat pada jalan tol. Salah satu dampak buruk yang dapat terjadi ketika hujan yaitu tanah longsor. Saat longsor terjadi, lokasi kejadian harus segera ditangani tetapi disisi lain anggaran yang tersedia tidak mencukupi apabila dilakukan perbaikan secara permanen. Oleh karena itu perlu dilakukan perkuatan darurat atau perkuatan sementara yang menggunakan anggaran seminimal mungkin.

Pada Tugas Akhir ini, dilakukan analisa perbandingan tingkat kelayakan dari segi nilai *Safety Factor* antara metode perbaikan cerucuk bambu dan bronjong. Untuk menganalisa angka keamanan (*safety factor*) lereng eksisting digunakan aplikasi *Plaxis V.8.2 & Geo-Studio (Slope/w) 2012*, sedangkan analisa lereng setelah diperkuat menggunakan aplikasi *Plaxis* harus memenuhi $SF > 1,5$. Selanjutnya yang dilakukan perhitungan RAB dan membandingkan anggaran yang paling ekonomis dari kedua opsi tersebut.

Berdasarkan hasil analisa stabilitas lereng eksisting didapat nilai SF 1,223 (*Geo-Studio (Slope/W)*) dan 1,249 (*Plaxis*). Sedangkan hasil analisa stabilitas lereng dianalisa menggunakan aplikasi *Plaxis*, didapatkan nilai *safety factor* dengan perkuatan cerucuk bambu yaitu 1,531 sedangkan dengan perkuatan bronjong sebesar 1,563. Untuk perbandingan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dari konstruksi perkuatan darurat dengan metode cerucuk bambu sebesar Rp.112.629.440,- dan bronjong sebesar Rp.134.859.340,-.

Kata Kunci : Cerucuk Bambu, Bronjong, *Safety Factor*, *Plaxis V.8.2* , *Geo-Studio (Slope /W) 2012*.

ABSTRACT

Highway Tollroads are transportation facilities that required routine maintenance, so that their performance is always maintained in according to regulations of the Minimum Service Standards (SPM) by BPJT PUPR. However, the problems came up when the rainy season, the effects can have an impact on Tollroad`s facilities and infrastructure. One of the bad effects that can occur when it rains is landslides. When a landslide occurs, the location of the incident need an reinforcement immediately but on the other hand the available budget is not sufficient if make a permanent reinforcement. Therefore, it is necessary to carry out emergency reinforcement using the minimum budget.

In this script, a comparative analysis of the safety factor value between the repair method of bamboo piles and gabion. To analyze the safety factor value of the existing slope we used Plaxis V.8.2 & Geo-Studio (Slope/w) 2012, while to analyze the safety factor value of slope after being reinforced we used Plaxis and it had to meet $SF > 1.5$. The next step is to calculate the Budget Plan and compare the most economical budget of the two options.

Based on the analysis of the existing slope stability, the SF values are 1,223 (Geo-Studio (Slope/W)) and 1,249 (Plaxis). While the results of the slope stability analysis were analyzed using the Plaxis application, the safety factor value with bamboo pile reinforcement was 1,531, while the cerucuk reinforcement was 1,563. For comparison of the Budget Plan of emergency reinforcement construction with the bamboo pile method is Rp.112.629.440,- and gabion is Rp.134.859.340,-.

Keywords : Bamboo Pile, Gabion, Safety Factor, Plaxis V.8.2 , Geo-Studio (Slope /W) 2012