

## ABSTRAK

PT. Kerinci Merangin Hidro yang berada pada daerah lereng perbukitan dengan memiliki aliran sungai yang nantinya dimanfaatkan untuk Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA). Lereng pada area ini memiliki ketinggian yang tidak aman untuk dilakukan pembangunan sehingga apabila tidak dilakukan penanganan khusus maka memungkinkan terjadinya kelongsoran sehingga akan berdampak pada konstruksi disekitarnya. salah satu penanganannya dilakukan perkuatan lereng menggunakan dinding penahan tanah *secant pile* dan *sheet pile*. Tujuan dilakukan penanganan agar dapat menganalisis stabilitas lereng menggunakan metode Bishop dan metode elemen hingga yang nantinya dilanjutkan dengan menganalisis dinding penahan tanah *secant pile* dan *sheet pile* sehingga nanti dapat dibandingkan perkuatan yang lebih efisien digunakan pada lereng. Hasil penelitian didapatkan dimensi yang akan digunakan dan daya dukung serta faktor keamanan yang dihasilkan dari masing-masing perkuatan. Dengan menggunakan metode Bishop didapatkan faktor keamanan lereng alami sebesar 0,2022, sedangkan menggunakan *software* plaxis faktor keamanan lereng alami sebesar 0,2075. Untuk faktor keamanan dari perkuatan lereng yang dihasilkan *secant pile* sebesar 4,029 dan *sheet pile* sebesar 3,451.

**Kata kunci :** *Lereng, Stabilitas lereng, Faktor keamanan, Metode Bishop, Metode elemen hingga, Secant pile, Sheet pile.*

## ABSTRACT

PT. Kerinci Merangin Hidro which is located on the slopes of the hills with a river flow which will be used for hydroelectric power (PLTA). The slopes in this area have a height that is not safe for development so that if special handling is not carried out, it is possible for a slide to occur which will have an impact on the surrounding construction. one of the solutions is to strengthen the slopes using retaining walls of secant piles and sheet piles. The aim of this treatment is to be able to analyze the stability of the slopes using the Bishop method and the finite element method which will be followed by analyzing the secant pile and sheet pile retaining walls so that reinforcements can be compared which are more efficient to use on the slopes. The results of the study obtained the dimensions to be used and the bearing capacity and safety factor resulting from each reinforcement. Using the Bishop method, the natural slope safety factor is 0.2022, while using the plaxis software the natural slope safety factor is 0.2075. For the safety factor of slope reinforcement, the resulting secant pile is 4,029 and sheet pile is 3,451.

**Keywords :** *Slope, slope stability, safety factor, Bishop method, finite element method, secant pile, sheet pile.*