

Pengkajian Penggunaan Cerucuk Bambu Untuk Stabilitas Tanah Lempung Lunak Pada Bangunan Embung Serbaguna
Assessment Of The Use Of Wooden Pile For Soft Clay Stability In Multipurpose Reservoir Building

Doean Althaf Dimitri Purnama¹, Noor Salim², Arief Alihudien³

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email : doeanpurnama@gmail.com

²Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email : salimkzt@gmail.com

³Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
Email : ariefalihudien@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Pada tanah lempung lunak memiliki daya dukung batas yang sangat rendah oleh karena itu dibutuhkan perkuatan pada tanah dasar untuk dapat dibangunnya bangunan di atasnya seperti bangunan embung ini yang difungsikan sebagai tempat wisata. Dan perencanaan bangunan embung sendiri membutuhkan data-data yang diperlukan dan juga telah dicek keamanannya untuk stabilitasnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan cerucuk bambu pada tanah lempung lunak yang ada di kawasan gumukmas dan merencanakan bangunan embung serbaguna di atasnya. Metode yang digunakan adalah uji model di laboratorium dengan perkuatan variasi panjang dan jarak cerucuk bambu yang digunakan pada tanah lempung lunak dan juga merencanakan bangunan embung serbaguna dengan perhitungan analisa hidrologi dan cek kestabilan dinding embung. Untuk variasi cerucuk bambu yang dipakai dalam pengujian di laboratorium mekanika tanah Universitas Muhammadiyah Jember yaitu, variasi diameter cerucuk bambu yang digunakan hanya satu variasi yakni 1cm. Variasi panjang cerucuk bambu ada tiga, yakni 10cm, 12cm, dan 14cm. Sedangkan variasi jarak antar cerucuk bambu ada tiga, yakni 5cm, 7cm, dan 9cm. Dari hasil pengujian didapatkan nilai daya dukung tanah batas (q_{ult}) tertinggi sebesar $1,1 \text{ kg/cm}^2$ yaitu pada variasi panjang cerucuk bambu 14cm dan jarak antar cerucuk bambu 5cm.

Kata kunci: Bambu, Embung, Lempung, Tanah.

Abstract

Soft clay soil has a very low limit bearing capacity, therefore reinforcement is needed on the subgrade to be able to build buildings on it such as this reservoir building which functions as a tourist spot. And the planning of the reservoir building itself requires the necessary data and has also been checked for safety for stability. The purpose of this study was to determine how much influence the addition of bamboo culms on the soft clay soil in the Gumukmas area and to plan a multipurpose reservoir building on it. The method used is a model test in the laboratory by strengthening variations in the length and distance of bamboo culms used on soft clay soils and also planning a multipurpose reservoir building with hydrological analysis calculations and checking the stability of the reservoir walls. For variation of bamboo culms used in the soil mechanics laboratory testing at the University of Muhammadiyah Jember, namely variations in the diameter of bamboo culms used only one variation, namely 1cm, There is three variations in length of bamboo culms, namely 10cm, 12cm, and 14cm. Meanwhile variation in space of bamboo culms also has three variations, namely 5cm, 7cm and 9cm. From the test results, the highest limit soil bearing capacity (q_{ult}) was $1,1 \text{ kg/cm}^2$, namely the variation in length of bamboo culms is 14cm and in distance of bamboo culms is 5cm.

Keyword: Bamboo, Clay, Reservoir, Soil.