

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN ABU GUNUNG MERAPI SEBAGAI STABILISATOR PADA TANAH LEMPUNG ORGANIK

Oleh

YULI YANA EKA SARI

Tanah tidak lepas kaitannya dengan pekerjaan teknik sipil, suatu konstruksi akan berdiri dengan tegak bila tanah dasar dibawahnya cukup kuat untuk mendukungnya. Oleh karena itu dibutuhkan tanah yang benar-benar stabil agar tanah tersebut mampu mendukung bangunan yang ada di atasnya. Stabilisasi tanah adalah perbaikan sifat-sifat fisik dan mekanis dari tanah yang kurang baik menjadi tanah yang baik. Pada penelitian ini digunakan bahan stabilisasi Abu Gunung Merapi dengan kandungan silika sebesar 54,56 %, silika merupakan unsur pembentuk utama dalam pembuatan semen yang diharapkan mampu memperbaiki sifat fisik dan mekanik dari tanah.

Metodelogi pada penelitian ini menggunakan tanah lempung organik yang berasal dari Kecamatan Rawa Seragih Lampung Timur. Variasi campuran abu gunung merapi yang digunakan yaitu 5%, 10%, 15% dan 20% dengan waktu pemeraman selama 14 hari dan perendaman selama 4 hari. Dari pengujian sifat fisik tanah asli, sesuai klasifikasi ASSTHO sampel tanah masuk pada kelompok A-7 (tanah berlempung) dan subkelompok A-7-5, sedangkan USCS mengklasifikasikan tanah termasuk dalam kelompok *Organic High* (OH).

Hasil pengujian ini menunjukkan berat jenis tanah mengalami kenaikan pada setiap penambahan kadar abunya sedangkan batas-batas *Atterberg* mengalami penurunan setelah distabilisasi. Berdasarkan hasil pengujian mekanis, kondisi optimum bahan stabilisasi pada kadar 10 % abu gunung merapi berdampak meningkatkan nilai CBR pemeraman sebesar 16,10 % dan CBR rendaman 6,2 %. Maka dapat disimpulkan bahwa campuran abu gunung Merapi dengan kadar optimum 10 % dapat digunakan sebagai *subgrade* karena nilai CBRnya ≥ 6 %.

Kata kunci : stabilisasi, abu gunung Merapi, tanah organik, CBR.

ABSTRACT

THE EFFECT OF ADDITION OF MERAPI VOLCANIC ASH AS STABILIZERS ON CLAY SOIL ORGANIC

By

YULI YANA EKA SARI

The main problem on soil in civil engineering work, that bearing capacity has not enough to support the constructions. It needs the subgrade soil which completely stable. There is one soil stabilization method that suitable to get increase the soil properties which that effort to use as a subgrade within the requirement structure. This research try to using Merapi volcanic ash as a stabilizing agent. Merapi volcanic ash content of silica content of 54.56%. It has a similar of material to produce cement which expected to improve the physical and mechanism properties of the soil.

The methodology of this research has conducted to use some soil which derived from Rawa Seragih, East Lampung. Variations of volcanic ash that used on this mixture was about 5%, 10%, 15% and 20% combining with curing time for 14 days, and soaking for 4 days. Based on the physical properties of soil, AASTHO was classified it in the A-7 (clay soil) and subgroup A-7-5, while USCS classified shown that include the symbol of OH.

The results of this research has shown that specific gravity has increased and Atterberg limits decreased after stabilization. Based on the results of mechanical testing, the optimum condition of stabilization agent at 10% of Merapi volcanic ash has impact to increase CBR unsoaked was 16.10% and 6.2% of CBR soaked. It was conclude that the Merapi volcanic ash has optimum content of 10% can be used as a subgrade because the value of $CBR \geq 6\%$.

Keywords: stabilization, Merapi volcanic ash, organic soil, CBR.