

INTISARI

Letusan Gunung Kelud yang terjadi pada tahun 2014 banyak menyisakan abu vulkanik di daerah Jawa Timur, Jawa Tengah, D.I. Yogyakarta, bahkan Jawa Barat seperti Kabupaten Ciamis dan Bandung. Abu vulkanik yang berlimpah ini belum pernah dimanfaatkan secara signifikan. Konstruksi jalan merupakan bangunan yang sering terpaksa dibangun di atas tanah lempung yang memiliki kuat dukung rendah dan kembang susut yang tinggi. Dalam penelitian ini digunakan abu vulkanik ditambah kapur untuk mengetahui pemanfaatan abu vulkanik dan kapur sebagai bahan stabilisasi tanah lempung.

Penelitian ini menggunakan tanah lempung yang berasal dari Sidowayah, Ngawi dan abu vulkanik Gunung Kelud yang terjatuh di Yogyakarta. Variasi abu vulkanik yang ditambahkan sebesar 30%, 34%, 38%, dan 42% dengan kadar kapur 6% untuk masing-masing variasi. Parameter yang diuji pada penelitian ini adalah CBR terendam dan kuat tekan bebas dengan masa pemeraman 14 hari dan 21 hari.

Pada awalnya tanah lempung Ngawi memiliki nilai CBR terendam sebesar 1,12%, nilai *swelling* sebesar 6,92%, dan nilai kuat tekan bebas sebesar 230,5 kN/m². Setelah diberikan bahan tambah berupa abu vulkanik dan kapur, masa pemeraman selama 21 hari merupakan masa pemeraman yang paling optimum dengan nilai CBR terendam tertinggi dihasilkan dari variasi campuran 30% dan 38% yaitu sebesar 169,03% atau setara dengan peningkatan sebesar 14991,92% dan nilai kuat tekan bebas tertinggi dihasilkan dari variasi campuran 34% yaitu sebesar 1900,90 kN/m² atau setara dengan peningkatan sebesar 724,69%. Nilai *swelling* seluruh variasi campuran menurun menjadi sebesar 0,00%.

Kata Kunci: tanah dasar, stabilisasi tanah, abu vulkanik.

ABSTRACT

Kelud eruption that occurred in 2014, leaving a lot of volcanic ash in East Java, Central Java, Yogyakarta, West Java even as the District Ciamis and Bandung. Abundant volcanic ash that has not been exploited significantly. Road construction is a building that is often forced built on clay soil that has a low bearing capacity and high shrinkage. This study used volcanic ash and lime to examine the use of volcanic ash and lime as stabilization material clay.

This study uses a clay derived from Sidowayah, Ngawi and volcanic ash Kelud fallen in Yogyakarta. Variations of volcanic ash is added at 30%, 34%, 38%, and 42% with the lime content of 6% for each variation. The parameters tested in this study were CBR soaked and unconfined compression test with the period of curing time are 14 days and 21 days.

At first clay Ngawi has a CBR soaked value of 1.12%, the value of swelling of 6.92%, and the unconfined compression test value of 230.5 kN/m². After being given the added material in the form of volcanic ash and lime, during the curing time period of 21 days is the most optimum curing time period with the highest CBR soaked value resulting from variations in the mixture of 30% and 38% in the amount of 169.03%, equivalent to an increase of 14991.92% and the highest unconfined compression test value produced from a mixture of 34% variation in the amount of 1900.90 kN/m², equivalent to an increase of 724.69%. Swelling value of the mixture dropped to the entire variation of 0.00%.

Keywords: subgrade, soil stabilization, volcanic ash.