

INTISARI

Sebagai salah satu negara yang memiliki banyak gunung api yang masih aktif, Indonesia memiliki sumber daya alam berupa abu vulkanik yang melimpah dan bersifat pozzolan. Selain itu Indonesia juga merupakan negara yang luas sehingga untuk menunjang pemerataan pembangunan diperlukan sarana penunjang berupa jalan untuk mendukung proses pembangunan. Dalam pelaksanaan pembangunan jalan sering dijumpai kondisi tanah yang memiliki daya dukung rendah. Oleh karena itu perlu penanganan terhadap tanah lunak yang memiliki daya dukung rendah melalui stabilisasi dengan bahan tambah.

Salah satu material yang memenuhi material pozzolan adalah abu vulkanik. Abu vulkanik Gunung Merapi mempunyai sifat pozzolanik yaitu sifat bahan yang akan membentuk massa padat yang bertambah keras seiring bertambahnya waktu dan sukar larut dalam air apabila bereaksi dengan CaO yang terdapat pada lempung dan kapur. Penelitian dilakukan dengan campuran tanah-abu vulkanik dengan pemeraman 14 hari. Variasi kadar campuran yang diberikan adalah 0%, 20%, 25%, dan 30%. Selain itu dilakukan penambahan kapur 5% yang bertujuan memberikan ikatan yang baik apabila dicampur dengan tanah lempung.

Melalui pengujian triaksial UU diperoleh tahanan kekang efektif (σ_0) sebesar 547 kN/m² dengan angka pori (e) sebesar 1,029. Perhitungan modulus geser (G_{max}) dilakukan dengan rumus empiris yang diusulkan Zen dkk (1978) dan diperoleh nilai G_{max} sebesar 134,044 Mpa sebagai modulus geser terbesar dengan kadar abu vulkanik 20% dan kapur 5%.

Kata Kunci : pozzolan, stabilisasi , tahanan kekang efektif, angka pori

ABSTRACT

As one country that has 83 volcanoes that are still active, Indonesia has natural resources in the form of volcanic ash which is pozzolan. In addition Indonesia is also a vast country so to support the equitable distribution of supporting facilities such as roads to support the development process. In the implementation of road construction is often found soil conditions that have low bearing capacity. Therefore, it is necessary to handle the subgrade of road that has low carrying capacity through stabilization with agent material.

One material that meets the pozzolan material is volcanic ash. Volcanic ash of Mount Merapi has pozzolanik nature that is the nature of materials that will wake solid mass that increases harder as time increases and is difficult to dissolve in water when reacted with CaO contained in clay and lime.

The study was conducted with a mixture of volcanic soil with 14 days of curing. Through triaxial testing of the effective confining pressure (σ_0) of 547 kN / m² with void ratio (e) of 1,029. The calculation of shear modulus (G_{max}) was done by empirical formula proposed by Zen et al (1978) and obtained G_{max} value of 134,044 Mpa as the biggest shear modulus with 20% volcanic ash and 5% lime.

Keywords: pozzolan, stabilization, effective confining pressure, void ratio