

ABSTRAK

Oleh :

Lora Annisa Sabilla¹⁾, Lusy Noveliyana¹⁾, Soedarsono²⁾, Lisa Fitriyana²⁾

Tanah memiliki peran penting dalam konstruksi yaitu sebagai kekuatan konstruksi dasar suatu bangunan. Pada Desa Plosorejo Kecamatan Tawangharjo Kabupaten Grobogan dikenal dengan tanahnya yang ekspansif. Tanah ekspansif pada umumnya akan mengembang dan menyusut apabila terjadi perubahan kadar air dan akan beresiko pada bangunan di atasnya. Untuk mencegah terjadinya kerusakan bangunan diperlukan stabilisasi tanah yang bertujuan menurunkan resiko mengembang dan menyusutnya tanah tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode stabilisasi tanah secara kimiawi dengan penambahan abu gergaji kayu dan abu eceng gondok dengan presentase campuran abu gergaji kayu sebesar 4%, 6%, 8% serta presentase campuran abu gergaji kayu ditambah abu eceng gondok sebesar 4%+2%, 6%+2%, 8%+2%. Pengujian tanah yang dilakukan meliputi uji kadar air, batas-batas konsistensi, analisa saringan, berat jenis, geser langsung dan proktor standar.

Hasil yang didapatkan dari pengujian di laboratorium pada uji kadar air langsung mengalami penurunan dari 29,183% menjadi 26,830% pada campuran 8% dan 26,618% pada campuran 8%+2%. Dari hasil uji geser langsung juga menunjukkan penurunan nilai kohesi tanah dari 0,4257 kg/cm² menjadi 0,3855 kg/cm² pada campuran 8% dan 0,3623 kg/cm² pada campuran 8%+2%. Sedangkan untuk hasil sudut geser dalam tanah berbanding terbalik menjadi semakin meningkat dari 24,92° menjadi 35,78° pada campuran 8% dan 36,63° pada campuran 8%+2%. Kemudian untuk hasil perhitungan daya dukung pondasi dangkal nilainya mengalami kenaikan dari 65,231 ton/m² menjadi 117,104 ton/m² pada campuran 8% dan 119,925 ton/m² pada campuran 8%+2%.

Kata kunci : Ekspansif, Stabilisasi, Abu Gergaji Kayu, Abu Eceng Gondok, Daya Dukung Pondasi Dangkal.

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

ABSTRACT

By :

Lora Annisa Sabilla¹⁾, Lusy Noveliyana¹⁾, Soedarsono²⁾, Lisa Fitriyana²⁾

Soil has an important role in construction, namely as the basic construction strength of a building. In Plosorejo Village, Tawangharjo Subdistrict, Grobogan District, it is known for its expansive land. Expansive soil in general will expand and shrink if there is a change in water content and will be at risk to the building above it. To prevent damage to buildings, soil stabilization is needed which aims to reduce the risk of swelling and shrinking of the soil.

This study used a chemical soil stabilization method with the addition of wood saw ash and water hyacinth ash with a percentage of wood saw ash mixture of 4%, 6%, 8% and a percentage of mixture of wood saw ash plus water hyacinth ash of 4%+2%, 6%+2%, 8%+2%. The soil tests carried out included water content test, atterberg limit, sieve analysis, specific gravity, direct shear and standard proctors.

The results obtained from laboratory tests on direct moisture content decreased from 29,183% to 26,830% in the mixture of 8% and 26,618% in the mixture of 8%+2%. The results of the direct shear test also showed a decrease in the value of soil cohesion from 0,4257 kg/cm² to 0,3855 kg/cm² in the mixture 8% and 0,3623 kg/cm² in the mixture 8%+2%. Meanwhile, the inversely proportional shear angle results increased from 24,92° to 35,78° in the mixture 8% and 36,63° in the mixture 8%+2%. Then for the calculation of the capacity of shallow foundation the value has increased from 65,231 t/m² to 117,104 t/m² in the mixture 8% and 119,925 t/m² in the mixture 8%+2%.

Keywords : Expansive, Stabilization, Saw Ash, Water Hyacinth Ash, Capacity of Shallow Foundation

¹⁾ Student of Civil Engineering Faculty UNISSULA

²⁾ Lecture of Civil Engineering Faculty UNISSULA