

ABSTRAK

Oleh :

Burhan Syamhari¹⁾, Edo Iqbal Ramadhan¹⁾, Abdul Rochim²⁾, Pratikso²⁾

Tanah merupakan hal yang penting dalam sebuah pembangunan infrastruktur. Hal ini dikarenakan tanah adalah tumpuan untuk beban bangunan dan agar tidak terjadi pergeseran pada pondasi. Namun tidak semua jenis tanah baik sebagai dasar konstruksi. Seperti di Desa Dukoh Kidul Kecamatan Ngasem Kabupaten Bojonegoro yang memiliki karakteristik tanah ekspansif sehingga bangunan yang dibangun di atasnya akan beresiko mengalami kerusakan. Untuk mencegah kerusakan pada bangunan atau jalan di atasnya perlu dilakukan stabilisasi tanah. Stabilisasi bertujuan untuk menurunkan resiko mengembang dan menyusutnya tanah supaya bangunan di atasnya tidak rusak.

Studi penelitian ini bertujuan untuk mencari kadar maksimum campuran *gypsum* dengan prosentase campuran dengan kapur masing-masing sebesar 5%, 10%, 15%, 20%. Pengujian tanah yang dilakukan meliputi uji kadar air, berat jenis, analisa saringan, batas-batas konsistensi, sudut geser, proktor standar, dan CBR.

Hasil yang diperoleh dari pengujian di laboratorium didapat nilai *Specific Gravity* yang rendah, yaitu sebesar 2,213%. Setelah dilakukan stabilisasi nilai prosentase *Specific Gravity* meningkat menjadi 2,261 pada campuran 5%, 2,340 pada campuran 10%, 2,403 pada campuran 15% dan 2,640 pada campuran 20%. Untuk IP nilai prosentase pada pengujian campuran tanah asli sebesar 13,84%,. Setelah ditambahkan campuran pada campuran 5% turun menjadi 12,41%, lalu pada campuran 10% turun menjadi 12,29%, pada campuran 15% naik menjadi 15,42%, dan nilai IP tanah menjadi turun sebesar 11,77% pada campuran 20%. Sedangkan nilai kohesi tanah asli 0,116 kg/cm², pada campuran 5% naik menjadi 0,223 kg/cm², pada campuran 10% kembali naik menjadi 0,302 kg/cm², nilai kohesi tertinggi terdapat pada campuran 15% yaitu sebesar 0,431 kg/cm², dan pada campuran 20% kembali turun menjadi 0,368 kg/cm². Sudut geser dalam tanah asli sebesar 23,913°, pada campuran 5% yaitu 32,204°, lalu pada campuran 10% turun menjadi 30,224°, pada campuran 15% dan 20% terjadi persamaan nilai yaitu 34,958°. Nilai proktor standard tanah asli 23,82%, lalu 28,33% pada campuran 5%, 28,60 pada campuran 10%, 31,00% pada campuran 15%, dan terjadi penurunan pada campuran 20% yaitu 23,90%. Nilai CBR tanah juga meningkat cukup signifikan, yang mulanya pada tanah asli 11,1%, naik menjadi 15,3% pada campuran 5%, campuran 10% menjadi puncak nilai CBR yaitu sebesar 16,65%, pada campuran 15% turun menjadi 16,35%, dan pada campuran 20% kembali turun menjadi 16,2%.

Kata kunci : Stabilisasi, Ekspansif, CBR.

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

²⁾ Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil UNISSULA

³⁾

ABSTRACT

By :

Burhan Syamhari¹⁾, Edo Iqbal Ramadhan¹⁾, Abdul Rochim²⁾, Pratikso²⁾

Soil is important in infrastructure development. This is because the soil is the support for the building load and so there is no shift in the foundation. However, not all types of soil are good as a basis for construction. For example, in Dukoh Kidul Village, Ngasem District, Bojonegoro Regency, which has expansive soil characteristics so that the buildings built on it will be at risk of damage. To prevent damage to buildings or roads above it, soil stabilization is necessary. Stabilization aims to reduce the risk of expanding and shrinking the land so that the buildings on it are not damaged.

This research study aims to find the maximum content of the gypsum mixture with the percentage of the mixture with lime, respectively 5%, 10%, 15%, 20%. Soil testing includes testing of moisture content, specific gravity, sieve analysis, consistency limits, shear angles, standard proctors, and CBR.

The results obtained from testing in the laboratory obtained a low Specific Gravity value of 2,213%. After stabilization, the percentage value of Specific Gravity increased to 2.261 for a 5% mixture, 2.340 for a 10% mixture, 2.403 for a 15% mixture and 2,640 for a 20% mixture. For IP, the percentage value in the original soil mixture test was 13.84%. After adding the mixture to the 5% mixture it decreased to 12.41%, then the 10% mixture decreased to 12.29%, the 15% mixture increased to 15.42%, and the IP value of the soil decreased by 11.77% in the mixture 20%. While the original soil cohesion value is 0.116 kg / cm², in the 5% mixture it increases to 0.223 kg / cm², in the 10% mixture it rises to 0.302 kg / cm², the highest cohesion value is found in the 15% mixture, namely 0.431 kg / cm², and at The 20% mixture again fell to 0.368 kg / cm². The shear angle in the original soil is 23.913o, in the 5% mixture is 32.204o, then in the 10% mixture it drops to 30.224o, in the 15% and 20% mixture there is an equation of value that is 34.958. The standard proctor value of the original soil is 23.82%, then 28.33% for the 5% mixture, 28.60 for the 10% mixture, 31.00% for the 15% mixture, and there was a decrease in the 20% mixture, namely 23.90%. The CBR value of the soil also increased significantly, which initially in the original soil was 11.1%, it increased to 15.3% in the 5% mixture, the 10% mixture became the peak CBR value of 16.65%, in the 15% mixture it decreased to 16, 35%, and in the mixture of 20% again fell to 16.2%.

Keywords: *Stabilization, Expansive, CBR.*

¹⁾ *Student of Civil Engineering Faculty UNISSULA*

²⁾ *Lecture of Civil Engineering Faculty UNISSULA*