

ABSTRAK

Tanah lempung adalah salah satu jenis tanah lunak yang memiliki karakteristik tanah berbutir halus, memiliki luas permukaan spesifik butiran butiran yang lebih besar, angka pori yang lebih besar dan permeabilitas yang lebih kecil dibandingkan tanah berbutir kasar terlebih lagi tanah lempung sangat mudah mengembang dan menyusut (*Expansif*) oleh perubahan kadar air. Faktor kembang susut inilah yang dapat menyebabkan lapis perkerasan di atasnya menjadi retak-retak dan mengakibatkan kontraksi jalan menjadi bergelombang. Karena sifat tanah lempung inilah yang menjadikan tanah lempung sebagai tanah yang kurang stabil. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh nilai *California Bearing Ratio* (CBR) dengan penambahan abu sekam padi dan kapur terhadap perbaikan tanah yang tergolong sebagai tanah yang memiliki sifat kembang susut yang tinggi. Tanah lempung berasal dari desa Kebonharjo, kecamatan Samigaluh, kabupaten Kulon Progo.

Penelitian ini menggunakan metode pengujian *California Bearing Ratio* (CBR) di laboratorium dengan menggunakan 28 sampel. Sampel sampel tersebut dilakukan dengan pengujian CBR tanpa rendaman dan CBR rendaman. Sampel terdiri dari tanah asli kemudian tanah asli dengan campuran tanah yang distabilisasi dengan tambahan abu sekam padi 3% dan kapur 4%, kemudian campuran dengan abu sekam padi 5% dan kapur 4% dan terakhir campuran dengan abu sekam padi 7% dan kapur 4%. Kemudian hasil nilai CBR dianalisis dengan metode Bina Marga 2013 sebagai panduan desain tebal perkerasan jalan.

Hasil dari penelitian dapat disimpulkan bahwa kepadatan optimum tanah sebesar 24,65%, hasil CBR Tanah asli tanpa rendaman menunjukkan nilai 9,46% dan tanah asli rendaman sebesar 1,16%. Penambahan bahan tambah abu sekam dan kapur semakin tinggi variasi persentase dan semakin lama pemeraman maka nilai CBR yang dihasilkan semakin tinggi terlihat pada penambahan tanah asli dengan abu sekam padi 3% dan kapur 4% pada pemeraman 1 hari didapatkan 23,45% namun jika abu sekam yang dipakai 7% dan kapur 4% pada pemeraman 7 hari didapatkan CBR 33,52% dalam keadaan tanpa rendaman. Kondisi tanah Rendaman didapatkan nilai CBR 31,28% pada persentase abu sekam padi 7% dan kapur 4% , kemudian 23,19% pada penambahan abu sekam padi 5% dan 21,73% pada penambahan abu sekam padi 3%. Tebal lapis perkerasan yang didapatkan menurut Manual Desain Perkerasan Bina Marga 2013 dengan menggunakan nilai CBR 31,28% adalah Lapis AC WC 50 mm, AC BC 220 mm, CTB 150 mm, LPA Kelas A 150 mm.

Kata Kunci : Abu Sekam Padi, Stabilisasi, Perkerasan Jalan, CBR, Tanah Lempung Ekspansif, .

ABSTRACT

Clay is one type of soft soil that has fine grained soil characteristics, has a specific surface area of larger grain granules, larger pore number and smaller permeability than coarse grained soils, especially clay soil easily expand and shrink (Expansive) By changes in water content. This shrinkage factor that can cause pavement layer above become crack crack and cause road construction become bumpy. Because of the nature of clay is what makes the clay soil as a land that is less stable. This study aims to determine the influence of the optimum value of California Bearing Ratio (CBR) with the addition of rice husk ash and lime to the improvement of soil classified as soils with high shrinkage properties. Clay is from Kebonharjo village, Samigaluh sub-district, Kulon Progo district.

This study used the method of testing the California Bearing Ratio (CBR) in the laboratory using 28 samples. The sample sample was performed by CBR testing without immersion and CBR immersion. The sample consisted of native soil and sod soil with stabilized soil mixture with 3% rice husk ash and 4% chalk, then mixed with 5% rice husk ash and 4% lime and lastly mixed with 7% rice husk ash and 4% . Then the CBR value is analyzed by Bina Marga method 2013 as a guide of pavement thickness design.

The result of this research can be concluded that the optimum density of soil is 24.65%, the original soil CBR yield without immersion shows the value of 9.46% and the original soaking soil is 1.16%. The addition of the added ingredients of ash chaff and lime the higher the percentage variation and the longer the curing rate the higher the CBR value is seen in the addition of the original soil with 3% rice husk ash and 4% lime on 1 day curing obtained 23.45% but if the husk ash Yang used 7% and lime 4% at 7 days curing obtained CBR 33.52% in the state without immersion. Soil condition Soak was obtained CBR value 31,28% in percentage of rice husk ash 7% and lime 4%, then 23,19% in addition of rice husk ash 5% and 21,73% in addition of rice husk ash 3%. The thickness of the pavement layers obtained according to the Design Manual of Bina Marga 2013 by using the CBR value of 31.28% is AC WC 50 mm, AC BC 220 mm, CTB 150 mm, Class A LPA 150 mm.

Keywords: Raw Husk Ash, Stabilization, Pavement, CBR, Expansive Clay Land.