

INTI SARI

Salah satu masalah pembangunan dan pemeliharaan jalan adalah apabila melewati suatu daerah berupa tanah lempung yang mengembang (swelling clay soil), yang dapat mengakibatkan kegagalan atau kerusakan pada pembuatan jalan. Persoalan ini mendorong penyusun untuk mengadakan penelitian dengan tujuan memperbaiki kondisi tanah lempung (stabilisasi tanah) yang di indikasikan dari nilai CBR yang menggambarkan daya dukung tanah serta nilai kembang susut tanah.

Penelitian laboratorium dilakukan pada tanah lempung dari Tepus, Gunung Kidul. Tanah lempung tersebut dicari kadar airnya, berat jenis, analisa saringan dan batas-batas konsistensi atterberg, kemudian dicampur pasir putih yang telah diuji kadar air dan berat jenisnya dengan variasi kadar pasir putih 10%, 20%, 30% dan 40%. Campuran tersebut diuji kepadatan untuk mencari kadar air optimum pada tiap kadar pasir putih, setelah diperoleh kadar air optimum selanjutnya dilakukan pengujian CBR dengan masa pemeraman 3 hari, 7 hari, 14 hari. Pengujian CBR rendaman 4 hari dilakukan pada campuran yang menghasilkan γ_k maksimum.

Hasil pengujian laboratorium menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kekuatan tanah pada tanah lempung Tepus, Gunung Kidul ini, akibat penambahan variasi kadar pasir putih. kadar air untuk Proctor Test mengalami penurunan dari 41.02% tanah lempung murni menjadi 23.85% setelah tercampur pasir putih sebesar 40% (turun 17.17%), sedang berat volume kering meningkat dari 1.25296 gr/cm^3 menjadi 1.56374 gr/cm^3 (naik 0.31078 gr/cm^3). Pengujian CBR mengalami peningkatan dari 3.2% pada tanah lempung murni dengan 65 pukulan pada 0 hari menjadi 16.91% pada variasi pasir putih 40% dengan 65 pukulan (naik 13.71%), sedangkan 3 hari pemeraman dengan kadar pasir 40% juga terjadi peningkatan dari 9.82% menjadi 16.22% (naik 6.4%), pada 7 hari pemeraman dengan kadar pasir 40% juga terjadi peningkatan sebesar 3.65%, begitu juga pada 14 hari pemeraman terjadi peningkatan sebesar 7.77%, untuk CBR rendaman selama 4 hari juga terjadi peningkatan sebesar 0.80303% dengan variasi kadar pasir 40%, hanya untuk pengembangan akibat rendaman juga terjadi peningkatan yang cukup mencolok, pada tanah lempung tanpa campuran dengan 65 pukulan sebesar 0.169% menjadi 0.96% pada kadar pasir 40% (meningkat sebesar 0.791%).

Berdasarkan hasil pengujian dan analisis hasil yang didapat, ternyata pasir putih pantai tersebut dapat digunakan sebagai bahan stabilisator pada tanah lempung Tepus, Gunung Kidul, pada kondisi jalan yang memiliki sistem drainase baik, sedangkan untuk daerah yang memiliki curah hujan cukup tinggi, pasir putih tersebut disarankan untuk tidak digunakan, karena tanah campuran tersebut memiliki kembang susut lebih besar dari pada tanah asli.