

INTISARI

Untuk meningkatkan daya dukung dan menjaga stabilitas tanah lempung lunak sebagai tanah dasar pembangunan jalan tol, maka diperlukan usaha stabilisasi. Penelitian dilakukan untuk mengetahui pengaruh penambahan aditif dan semen terhadap nilai kuat geser tanah lempung, sehingga akan didapatkan campuran optimum sebagai lapis pondasi bawah atau tanah dasar. Selanjutnya akan dilakukan analisis numeris untuk mengetahui deformasi yang terjadi dengan penambahan perkuatan cerucuk. Dalam penelitian ini dilakukan stabilisasi kimia dengan penambahan semen variasi 4%, 5%, 6% , 7% dari berat kering tanah dan aditif sebanyak 0,71% - 1,42% dari berat semen. Sampel tanah lempung yang distabilisasi diambil dari daerah Genuk, Semarang, Jawa Tengah. Perawatan benda uji dilakukan selama 7 dan 14 hari. Pengujian yang dilakukan antara lain uji indeks propertis, uji pemadatan standar, uji kuat tekan bebas dan uji brazilian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa tanah lempung termasuk dalam klasifikasi CH. Setelah dilakukan stabilisasi, pada lokasi 1 dengan penambahan aditif 1,14% dan semen 7% nilai kuat tekan $0,510 \text{ kg/cm}^2$, pada lokasi 2 dengan penambahan aditif 1,35% dan semen 7% menghasilkan nilai kuat tekan $1,340 \text{ kg/cm}^2$, sedangkan pada lokasi 3 dengan penambahan aditif 1,24% dan semen 7% nilai kuat tekan adalah $2,470 \text{ kg/cm}^2$. Berdasarkan hasil analisis numeris dengan Plaxis 2D v.8.6, nilai deformasi pada setiap model tidak memenuhi batasan penurunan timbunan yaitu 20 mm untuk jalan kelas I.

KATA KUNCI: deformasi tanah, kuat geser tanah, aditif, stabilisasi

ABSTRACT

To improve the bearing capacity and maintain the stability of soft clay soil as the subgrade of high way development, stabilization is required. The study was conducted to determine the effect of additive and cement addition on the clay shear strength, so that the optimum mixture will be obtained as the subgrade soil. Then numerical analysis was conducted to determine the deformation that occurs with the increased strength of *cerucuk*. In this study, chemical stabilization with cement addition variation of 4%, 5%, 6%, 7% of the dry density and additive 0,71% - 1,42% of the total weight of cement. Samples of stabilized clay are taken from Genuk, Semarang, Central Java. Treatment of test specimens carried out for 7 and 14 days. Tests that was conducted include the property index test, standard compaction test, unconfined compressive strength test and brazillian test. The grain size test results indicate that clay is classified as CH. After stabilization, at location 1 with the addition of 1,14% additive and 7% cement, the compressive strength value is 0,510 kg/cm², location 2 with the addition of 1,35% additive and 7% cement the compressive strength is 1,340 kg/cm², and location 3 with addition of 1,24% additive and 7% cement the compressive strenght is 2,470 kg/cm². Based on the numerical analysis result of Plaxis 2D v.8.6, the deformation value of each model does not meet the embankment degradation limit of 20 mm for the Class I road.

KEY WORDS: soil deformation, shear strenght, additive, stabilization