

ABSTRAK

Pemanfaatan Spent Bleaching Earth (SBE) pada stabilisasi tanah semen untuk lapisan fondasi badan jalan perlu dilakukan penyelidikan dalam hal ini pengaruhnya terhadap sifat mekanis tanah saat digunakan sebagai campuran. Dengan melihat persediaan limbah SBE, menunjukkan beberapa potensi sebagai bahan campuran untuk mengurangi limbah tersebut sekaligus menjadikan infrastruktur jalan yang ramah lingkungan. Penelitian ini berfokus pada pengaruh campuran SBE pada stabilisasi tanah semen terhadap variasi SBE dan lama waktu perawatan, serta seberapa besar komposisi yang efektif untuk digunakan sebagai bahan campuran lapisan fondasi badan jalan tanah-semen. Adapun variasi campuran SBE yang digunakan pada penelitian ini adalah 5%, 10%, 15% dan 20% serta semen yang digunakan sebesar 8% dari berat kering tanah. Adapun kesimpulan yang didapat pada penelitian ini bahwa penambahan SBE sendiri mampu meningkatkan kepadatan kering maksimum hingga persentase 10%. Penggunaan SBE lebih dari 10% justru mereduksi nilai dari kepadatan kering maksimum dan juga penggunaan SBE pada stabilisasi tanah semen meningkatkan kadar air optimum. Berdasarkan hasil pengujian sifat mekanis yang dilakukan dapat dilihat pemanfaatan SBE hingga persentase 10% mampu meningkatkan hasil dari pengujian mekanis. Temuan ini memungkinkan SBE untuk dapat digunakan sebagai bahan campuran untuk lapisan fondasi badan jalan tanah semen. Penggunaan SBE pada campuran lapisan fondasi tanah-semen pada pengujian kuat tekan bebas pada umur pemeraman 7 hari belum memenuhi minimum kuat tekan bebas untuk lapisan fondasi tanah semen. Namun pada umur pemeraman 14 hari kuat tekan bebas yang dihasilkan sudah memenuhi kriteria untuk menjadi bahan campuran lapisan fondasi badan jalan tanah semen. Hal ini dapat disimpulkan bahwa penggunaan SBE pada stabilisasi tanah-semen merugikan secara dini pada umur pemeraman 7 hari, sehingga diperlukan umur perawatan yang lebih lama.

ABSTRACT

Utilization of Spent Bleaching Earth (SBE) in soil-cement stabilization for road foundation layers needs to be investigated in terms of its effect on the mechanical properties of the soil when used as a mixture. By looking at the supply of SBE waste, it shows some potential as a mixed material to reduce this waste while making road infrastructure environmentally friendly. This study focuses on the effect of the SBE mixture on soil-cement stabilization against SBE variations and curing time, as well as how effective the composition is to be used as a mixture for soil-cement road foundation layers. The variations of the SBE mixture used in this research were 5%, 10%, 15% and 20% and the cement used was 8% of the dry weight of the soil. The conclusion obtained in this research is that the addition of SBE alone can increase the maximum dry density up to a percentage of 10%. The use of SBE of more than 10% actually reduces the value of the maximum dry density and also the use of SBE in soil-cement stabilization increases the optimum moisture content. Based on the results of the mechanical properties testing carried out, it can be seen that the use of SBE up to a percentage of 10% can improve the results of mechanical testing. This finding allows SBE to be used as a mix material for soil-cement for road foundation layers. The use of SBE in the soil-cement foundation layer mixture in the unconfined compressive strength test at the age of curing 7 days has not met the minimum unconfined compressive strength for soil-cement foundation layers. However, at the age of 14 days of curing, the resulting unconfined compressive strength has met the criteria to be a mixed material for the soil-cement foundation layer. It can be concluded that the use of SBE in soil-cement stabilization is detrimental to early on at the age of 7 days of curing and requires to longer curing.

Keyword: SBE, mechanical properties, soil-cement, road foundation layers