

## **ABSTRAK**

### **STUDI DAYA DUKUNG STABILISASI TANAH LEMPUNG LUNAK MENGUNAKAN CAMPURAN ABU AMPAS TEBU DAN SEMEN**

**Oleh**

**DIVA RAHMAYASA**

Tanah dasar merupakan permukaan dasar untuk perletakan bagian-bagian perkerasan lainnya. Kekuatan dan keawetan maupun tebal dari lapisan konstruksi perkerasan jalan sangat tergantung dari sifat-sifat dan daya dukung tanah dasar. Umumnya tanah lempung memiliki sifat plastisitas tinggi yang dapat menimbulkan kerusakan pada konstruksi. Oleh sebab itu, sifat tanah lempung yang kurang baik harus diperbaiki sebelum melaksanakan suatu konstruksi. Dalam penelitian ini akan digunakan bahan alternatif untuk stabilisasi tanah yaitu memanfaatkan abu ampas tebu yang berasal dari limbah padat pabrik gula yang kurang dimanfaatkan dengan baik dan dikombinasikan dengan semen *portland*.

Sampel tanah yang diuji pada penelitian ini yaitu tanah lempung lunak yang berasal dari daerah Rawa Seragi, Lampung Timur. Variasi kadar campuran yang digunakan adalah 6%, 9%, 12%, perbandingan antara abu ampas tebu dan semen yaitu 1:2 dengan waktu pemeraman 7 hari dan perendaman 4 hari. Berdasarkan pengujian sifat fisik tanah asli, AASHTO mengklasifikasikan sampel tanah pada kelompok A-7-5 (tanah berlempung) sedangkan USCS mengklasifikasikan sampel tanah sebagai tanah berbutir halus dan termasuk ke dalam kelompok CH.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan campuran abu ampas tebu dan semen pada tanah lempung lunak mampu memperbaiki sifat fisik dan mekanik tanah. Pada pengujian fisik seperti berat jenis dan kadar air optimum mengalami kenaikan serta indeks plastisitas mengalami penurunan setelah distabilisasi. Sementara pengujian mekanik, pada kondisi rendaman dan tanpa rendaman nilai CBR maksimum terjadi pada campuran 12%, yaitu sebesar 7,6 % dan 19,3%. Dari hasil CBR, tanah dengan campuran abu ampas tebu dan semen dapat digunakan sebagai tanah dasar pada konstruksi jalan karena nilai  $CBR \geq 6 \%$ .

Kata kunci : Abu ampas tebu, tanah lempung lunak, stabilisasi, CBR.

## **ABSTRACT**

### **STUDY OF BEARING CAPACITY FOR SOFT SOIL STABILIZATION USING THE BAGASSE ASH AND PORTLAND CEMENT MIXTURE**

*By*

**DIVA RAHMAYASA**

*Subgrade is being located by part of design pavement. Strengthen, durability, and thickness of construction layer pavement depends on characteristic and subgrade bearing capacity. Commonly, soft soil has high plasticity which can cause destruction on a construction. Because of that, bad characteristic of soft soil has to be fixed before run the construction. This research is going to use as alternative material to soil stabilization by using of bagasse ash from solid waste of sugar factory that unusefull well and being combined with portland cement.*

*Soil sample that has been tested in this research is the high plasticity clay from Rawa Sragi, Lampung Timur. Variation of mixture used is 6 %, 9 %, 12 %, ratio between bagasse ash and cement is 1 : 2 with the same curing time 7 days and soaking for 4 days. Based on examination of the physical properties of the original soil, AASTHO classify soil samples in group A-7-5 (clay soil), while the USCS classify soil samples as fine-grained and belonging to the CH group.*

*The result of this research indicated that increasing of bagasse ash and cement mixture on the high plasticity clay can improve the physical and mechanical properties. On physically tested that include specific gravity, optimum water content were increased and plasticity index were decreased after stabilized. While on mechanically tested, on soaked and unsoaked condition, maximum CBR value were for 12 % mix concentration which is 7,6 % and 19,3 %. From CBR tested result, soil that has been stabilized with bagasse ash and portland cement can be used as a subgrade on road construction due to CBR value  $\geq 6$  %.*

*Keywords : bagasse ash, soft soil, stabilization, CBR*