

Karakteristik tanah lempung yang dicampur ijuk ditinjau terhadap indeks pemampatan

(Clay Characteristic that Mixed with Ijuk Observed by Index of Compression)

DISUSUN OLEH :

Ari Kristianto

NIM : I 0199053

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Lempung adalah jenis tanah yang memiliki sifat dan ciri khas kohesif, permeabilitas rendah, kompresibel dan sangat plastis. Sifat tanah lempung yang mudah tertekan pada kondisi basah optimum menyebabkan tanah lempung mudah mengalami penurunan (settlement). Penurunan pada tanah lempung membutuhkan waktu yang lama, sehingga kalau penurunan yang terjadi jauh lebih besar dari perkiraan maka akan mengganggu stabilitas bangunan. Oleh karena itu diperlukan upaya-upaya agar penurunan pada tanah lempung lebih cepat selesai atau upaya untuk memperkecil penurunan yang terjadi.

Serat (fibre) merupakan bahan yang dapat ditambahkan ke dalam deposit tanah untuk memperbaiki karakteristik mekanis tanah. Sunanto, H. (1993), dalam bukunya mengemukakan bahwa serat ijuk merupakan serat yang dihasilkan oleh tanaman Aren (*Arenga Pinnata*). Serat ijuk merupakan serat alami yang mempunyai beberapa keunggulan antara lain memiliki sifat lentur, tidak mudah rapuh, bersifat ulet (tidak mudah putus), tahan terhadap lingkungan yang bersifat asam maupun lingkungan berkadar garam tinggi. Keunggulan sifat yang dimiliki

serat ijuk membuat serat ijuk layak dijadikan salah satu alternatif pemanfaatan serat alami untuk memperbaiki karakteristik mekanis tanah dan diharapkan juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan campuran tanah lempung untuk mengurangi penurunan yang terjadi pada lapisan tanah lempung.

Penurunan yang berlebihan pada lapisan pondasi akan menyebabkan struktur menjadi tidak aman dan tidak nyaman. Besarnya penurunan pada lapisan tanah lempung dapat diperoleh dengan menghitung indeks pemampatan tanah tersebut. Semakin kecil indeks pemampatan, maka semakin kecil pula penurunan yang terjadi pada tanah tersebut. Dalam rekayasa *sub-structure*, hal inilah yang dikehendaki karena memberikan jaminan keamanan bagi struktur ditinjau dari penurunan lapisan pondasi yang terjadi.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan serat ijuk sebesar 0.1 % dari berat kering sampel tanah pada kadar air sisi basah optimum untuk penambahan panjang serat optimal yang menghasilkan γ_d paling maksimal, ditinjau terhadap indeks pemampatan tanah lempung.

1.3. Batasan Masalah

1. Sampel adalah tanah lempung yang diperoleh dari daerah Klaten.
2. Campuran serat ijuk sebesar 0.1 % dari berat kering sampel tanah.
3. Serat ijuk yang digunakan mempunyai ukuran panjang 1.5 cm, 2 cm, 2.5 cm, 3 cm, 3.5 cm dan 4 cm.
4. Kadar air yang digunakan dalam uji konsolidasi adalah kadar air sisi basah optimum pada penambahan panjang serat optimal yang menghasilkan γ_d paling maksimal.
5. Koreksi C_c lapangan diperoleh secara grafis dengan metode Schmertmann.
6. Pelaksanaan pengujian dan peralatan yang digunakan mengacu pada standar *ASTM (American Society of Testing and Materials)*.

1.4. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan serat ijuk sebesar 0.1 % dari berat kering sampel tanah pada kadar air sisi basah optimum untuk penambahan panjang serat optimal yang menghasilkan γ_d paling maksimal, ditinjau terhadap indeks pemampatan tanah lempung.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dapat diketahui secara empiris pengaruh penambahan serat ijuk sebesar 0.1 % dari berat kering sampel tanah pada kadar air sisi basah optimum untuk penambahan panjang serat optimal yang menghasilkan γ_d paling maksimal, ditinjau terhadap indeks pemampatan tanah lempung.