

## INTISARI

Tanah lempung ekspansif adalah tanah yang memiliki sifat kembang susut yang besar dan perilakunya sangat dipengaruhi oleh kadar air. Perubahan pada kadar air yang disebabkan oleh perubahan musim menyebabkan tanah lempung mengalami perubahan pada volume yang memicu kerusakan struktur di atasnya. Jenis struktur yang sering mengalami kerusakan yaitu perkerasan jalan raya dengan tanah dasar berupa tanah ekspansif. Untuk mengatasi hal tersebut, dibutuhkan perkuatan pada tanah lempung ekspansif tersebut, agar tanah menjadi lebih stabil ketika menerima beban di atasnya. Salah satu bentuk perkuatannya yaitu dengan stabilisasi tanah menggunakan teknik kolom SiCC. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh panjang mini-column *T-shape* SiCC terhadap beban dan deformasi pelat *fleksiglass* di atas tanah lempung ekspansif. Terdapat dua tipe panjang kolom *T-Shape*, tipe yang pertama memiliki panjang 70 cm dengan diameter kepala kolom 15,24 cm dan diameter bawah 5,08 cm. Tipe yang kedua memiliki panjang 50 cm dan diameter yang sama dengan tipe pertama. Perkerasan jalan raya dimodelkan dengan menggunakan pelat *fleksiglass*. Kondisi tanah ekspansif dimodelkan dengan menggunakan drum berukuran tinggi 95 cm dan diameter 54 cm. Pada bagian bawah drum diisi pasir jenuh air yang dipadatkan sampai ketebalan 20 cm, kemudian lapisan berikutnya berupa tanah lempung ekspansif yang dipadatkan sampai ketebalan 70 cm. Pengujian dilakukan dengan 3 kondisi, yang pertama pelat *fleksiglass* di atas tanah ekspansif tanpa perkuatan kolom *T-shape*, yang kedua pelat *fleksiglass* dengan perkuatan kolom *T-shape* tipe 1, dan kondisi ke tiga pelat *fleksiglass* dengan perkuatan *T-shape* tipe 2. Hasil dari pengujian tersebut di dapatkan bahwa tanah dengan perkuatan kolom SiCC berbentuk *T-Shape* dengan dimensi panjang 70 cm dan diameter 15,08 cm, memiliki nilai deformasi (pengembangan) yang paling kecil dibandingkan dengan benda uji yang lain, dengan nilai deformasi pengembangan sebesar 43,73 mm atau mengembang 6,25 % dari kondisi awal dan nilai deformasi pembebanan sebesar 7,68 cm dengan beban 140 kg. Hasil menunjukkan bahwa tanah yang diperkuat oleh kolom *T-Shape* L70 mampu mengurangi defleksi yang terjadi pada pelat akibat beban mencapai 2 kali bila dibandingkan dengan tanah yang diperkuat dengan kolom *T-Shape* L50 dan 12 kali bila dibandingkan dengan tanah tanpa kolom.

Kata kunci : Tanah ekspansif, kolom SiCC, deformasi pelat *fleksiglass*