

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan penyebaran kekuatan tanah disekitar kolom-kapur yang telah diuraikan sebelumnya, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- (1) Kedua metode pengujian baik uji tekan bebas maupun uji sondir menunjukkan hasil yang serupa, yaitu bahwa pemberian kolom kapur dapat meningkatkan kekuatan tanah lempung di sekitarnya. Peningkatan kekuatan tanah di sekitar kolom-kapur tersebut dipengaruhi oleh jarak kolom dan umur kolom. Semakin dekat dengan kolom dan semakin lama umur kolom, kekuatan tanah semakin meningkat, sebaliknya semakin jauh dari pusat kolom dan semakin rendah umur kolom, peningkatan kekuatannya makin kecil.
- (2) Hasil uji tekan bebas menunjukkan bahwa peningkatan kekuatan tanah tertinggi terjadi pada jarak 1D saat kolom-kapur berumur 14 hari, yaitu sebesar 200%, dari 5,9017 kPa pada tanah asli menjadi 11,8824 kPa setelah ditambah kolom-kapur. Sementara peningkatan kekuatan tanah pada umur 3 hari dan 7 hari relatif sama yaitu sebesar 11,389 kPa atau meningkat 190%.
- (3) Kuat dukung tanah maksimal menurut hasil uji sondir terjadi pada jarak 1D yaitu untuk umur kolom 3 hari, kuat dukung meningkat dari nol menjadi 0,25 kg/cm² di kedalaman 20 cm, kemudian pada umur kolom 7 hari menjadi 0,75 kg/cm² (meningkat 200%) di kedalaman 40 cm dan terus bertambah hingga mencapai 1,00 kg/cm² (meningkat 300%) di kedalaman 20 cm pada umur kolom 14 hari.
- (4) Kolom-kapur dapat mengurangi kedalaman penetrasi tanah lempung. Hasil uji penetrasi menggunakan alat DCP menunjukkan bahwa

penurunan kedalaman penetrasi terbesar terlihat pada jarak 1D saat umur kolom kapur berumur 14 hari yaitu sebesar 33,75%, dari 80 cm pada tanah asli menjadi 55 cm setelah diberi kolom-kapur.

- (5) Pengaruh kolom-kapur pada tanah lempung di sekitarnya menurut hasil uji tekan bebas adalah menyebar sampai sekitar 3D - 4D.
- (6) Dari hasil uji sondir diketahui bahwa pengaruh kolom kapur tidak hanya menyebar pada arah radial, akan tetapi kolom-kapur masih bisa mempengaruhi sifat tanah sampai 2 kali panjang kolom-kapur, atau 3D – 4D dari ujung bawah kolom-kapur pada arah aksial. Sementara untuk arah radial, hasil uji sondir tersebut menunjukkan bahwa kolom-kapur masih bisa mempengaruhi sifat tanah sampai jarak 2D – 3D dari pusat kolom.

5.2 Saran

Mengacu pada beberapa hasil penelitian, dapat diberikan suatu saran sebagai berikut :

- (1) Ketelitian dalam pengujian dan penguasaan alat hendaknya selalu menjadi perhatian utama, sehingga kesalahan dalam pengujian dapat diminimalisasi sekecil mungkin.
- (2) Titik pengujian dan pengambilan sampel untuk masing-masing jarak dan umur kolom hendaknya lebih dari satu, sehingga hasil yang diperoleh lebih akurat.
- (3) Perlu dilakukan pengujian mineralogi tanah lempung dan kapur yang digunakan, sehingga dapat diketahui pola reaksi kapur terhadap tanah lempung yang diuji.
- (4) Setelah pemberian kolom-kapur, hendaknya dilakukan pengujian dengan metode lain seperti uji triaxial, uji geser langsung, uji konsolidasi dan pengujian sifat mekanis lainnya, sehingga dapat diketahui seberapa besar pengaruh kolom-kapur tersebut terhadap perubahan sifat mekanis

- (5) Untuk penelitian selanjutnya, tempat pembuatan kolom-kapur hendaknya didesain sedemikian rupa untuk memudahkan pengambilan sampel tanah pada arah aksial dibawah ujung kolom-kapur.
- (6) Penggunaan kolom-kapur sebagai bahan stabilisasi tanah secara kimiawi
1. Matriks pada jenis tanah lain yang mempunyai daya dukung rendah