

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis yang telah dilakukan oleh peneliti, sebagaimana yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tanah lempung Sedayu yang semula merupakan tanah lempung berplastisitas tinggi berangsur-angsur berubah menjadi pasir berlanau. Hal ini ditunjukkan dengan bergesernya jenis tanah pada klasifikasi sistem *Unified* dari lempung dengan plastisitas tinggi (*fat clay*) (CH) menjadi pasir berlanau (SM) setelah lempung Sedayu dicampur kapur karbid dengan dari kadar kapur karbid 0 % hingga 15 %.
2. Nilai indeks plastisitas menurun mengikuti penambahan kadar kapur karbid. Pada penambahan kapur karbid dengan kadar 3 % terjadi penurunan indeks plastisitasnya sebesar 30,93 %.
3. Nilai batas susut meningkat mengikuti penambahan kadar kapur karbid. Pada penambahan kapur karbid dengan kadar 3 % terjadi peningkatan nilai batas susutnya sebesar 23,25 %. Peningkatan ini menunjukkan bahwa dengan penambahan kapur karbid sifat kembang susut tanah lempung menjadi semakin baik.

4. Kadar kapur karbid optimum yang memberikan kekuatan dukung maksimal adalah 12 %. Pada kadar kapur karbid 12 % terjadi peningkatan kuat dukung sebesar 7,39 %.
5. Nilai sudut geser dalam (ϕ) meningkat sebesar 23,67 %, yaitu dari *curing time* 0 hari sebesar $28,5^{\circ}$ menjadi $46,18^{\circ}$ pada *curing time* 28 hari. Peningkatan ini mengikuti peningkatan kadar kapur karbid.
6. Nilai kohesi (c) meningkat sebesar 23,56 %, yaitu dari *curing time* 0 hari sebesar $0,6 \text{ kg/cm}^2$ menjadi $0,97 \text{ kg/cm}^2$ pada *curing time* 28 hari. Peningkatan ini mengikuti peningkatan kadar kapur karbid.
7. Peningkatan nilai sudut geser dalam (ϕ) dan kohesi (c) menyebabkan peningkatan nilai kuat dukung tanah (q_u). Pada *curing time* 0 hari nilai q_u adalah sebesar $75,079 \text{ kg/cm}^2$, pada *curing time* 7 hari terjadi peningkatan sebesar 66,12 % yaitu $368,25 \text{ kg/cm}^2$, pada *curing time* 14 hari terjadi peningkatan sebesar 66,94 % yaitu $379,16 \text{ kg/cm}^2$, pada *curing time* 21 hari terjadi peningkatan sebesar 77,23 % yaitu $584,405 \text{ kg/cm}^2$, dan pada *curing time* 28 hari terjadi peningkatan sebesar 85,35 % yaitu $950,12 \text{ kg/cm}^2$.
8. Terbukti bahwa dengan adanya peningkatan nilai kohesi (c) dan sudut geser dalam (ϕ) pada tanah lempung yang telah distabilisasi dengan kapur karbid terjadi pula kenaikan terhadap nilai kuat dukung tanah campuran.
9. Terjadi perubahan parameter kuat geser pada tanah lempung yang telah distabilisasi dengan kapur karbid dan menyebabkan peningkatan kuat dukung tanahnya.

10. Kualitas tanah lempung Sedayu menjadi lebih baik akibat penambahan kapur karbid yang ditunjukkan dengan perubahan tanah lempung dari lempung dengan plastisitas tinggi berangsur-angsur berubah menjadi tanah yang non plastis sehingga tanah menjadi lebih stabil dan peningkatan kuat dukungnya.
11. Dari kesimpulan-kesimpulan di atas dapat dikatakan bahwa kapur karbid dapat dijadikan sebagai bahan stabilisasi untuk tanah lempung karena dapat meningkatkan kualitas tanah lempung yaitu memperbaiki daya dukung tanah dan kestabilan volumenya.

7.2 Saran

1. Perlu diteliti pengaruh penggunaan kapur karbid terhadap jenis tanah lunak lainnya selain tanah lempung.
2. Perlu diteliti pengaruh variasi kadar air pada campuran tanah lempung dengan kapur karbid terhadap nilai kuat dukungnya.
3. Penelitian ini dalam aplikasinya di lapangan memerlukan pengawasan dan ketelitian yang cukup tinggi agar terjadi pencampuran yang baik.