

INTISARI

Tanah harus memenuhi persyaratan kualitas baik secara fisik maupun teknis. Namun tidak semua tanah dalam keadaan aslinya memenuhi persyaratan kualitas yang diinginkan.

Sifat tanah lempung dan lanau yang kurang baik dengan kekuatannya yang rendah dan pengembangan yang cukup besar, maka diperlukan usaha perbaikan sifat-sifat fisik dan sifat-sifat mekanis tanah untuk mencapai persyaratan teknis tertentu. Cara ini dikenal dengan Stabilisasi Tanah.

Stabilisasi tanah dapat dilakukan dengan beberapa metoda, salah satunya adalah stabilisasi mekanis dengan cara pengaturan gradasi butiran tanah kemudian dilakukan proses pemadatan, atau dengan cara menambahkan bahan tambah tertentu agar tanah memenuhi persyaratan konstruksi bangunan. Stabilisasi tanah, pencampuran tanah dengan bahan tambah (tanah, bahan aditif) untuk meningkatkan daya dukung tanah. Kuat / daya dukung tanah naik berarti terjadinya peningkatan kohesi dan sudut geser dalam tanah. Meningkatnya kohesi dan sudut geser dalam tanah berarti meningkatnya tegangan geser dalam tanah dan meningkatkan stabilitas dalam volume tanah. Ada banyak bahan tambah yang dipakai sebagai bahan stabilisasi tanah lempung diantaranya dengan menggunakan semen putih dan batu kapur. Untuk tugas akhir ini menggunakan arang aktif dan kapur karbid untuk bahan stabilisasi tanah berbutir halus.

Tujuan dari penelitian ini adalah mencari klasifikasi jenis tanah Majenang, mengetahui pengaruh penambahan kapur karbid dan serbuk arang terhadap kuat geser tanah dan mencari prosentase maksimum penambahan kapur karbid dan serbuk arang

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa tanah Majenang termasuk dalam golongan lempung inorganic dengan plastisitas tinggi (OH) dan golongan lanau inorganic dan pasir sangat halus, tepung batuan , pasir halus berlanau, pasir halus berlanau atau berlempung dengan sedikit plastisitas (MH) berdasarkan sistim ~~Klasifikasi Tanah Unified~~. Sedangkan menurut sistim klasifikasi USCS tanah Majenang digolongkan dalam lanau berlempung.

Berdasarkan data yang diperoleh, pengaruh penambahan serbuk arang dan kapur karbid tanah berbutir halus asal Majenang, Jawa Tengah menyebabkan meningkatnya nilai kohesi dan sudut geser dalam tanah, sehingga meningkatnya tegangan geser dalam tanah.

Untuk kapur karbid diperoleh hasil prosentase optimum pada Uji Triaksial UU sebesar 3% dan lama pemeraman 7 hari didapat nilai $c = 2,81 \text{ kg/cm}^2$ dan $\phi = 39,06^\circ$ sedangkan untuk Uji Tekan Bebas penambahan kapur karbid sebesar 4% dan lama pemeraman 7 hari nilai $c = 0,782 \text{ kg/cm}^2$ dan $\phi = 24^\circ$.

Sedangkan untuk serbuk arang diperoleh prosentase optimum pada Uji Triaksial sebesar 4% dan lama pemeraman 7 hari didapat nilai $c = 2,907 \text{ kg/cm}^2$ dan $\phi = 32,15^\circ$ sedangkan untuk Uji Tekan Bebas penambahan serbuk arang sebesar 4% dan lama pemeraman 3 hari didapat nilai $c = 1,078 \text{ kg/cm}^2$ $\phi = 32^\circ$