

# Pengaruh preloading terhadap kekuatan geser dan indeks kompresi pada tanah lempung lunak.

R.R. Muning Hardini, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20239367&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Permasalahan yang timbul akibat pembebanan pada lapisan tanah lunak adalah kompresibilitas yang tinggi dan kekuatan geser rendah. Untuk mengatasinya dapat dilakukan perbaikan tanah antara lain metode preloading. Preloading adalah pemberian beban awal pada lapisan tanah sebelum beban konstruksi bekerja di atasnya. Besar preloading yang diberikan pada percobaan ini adalah  $p_c + \gamma p$ , dengan  $\gamma p$  sebesar 50 kPa. Untuk mengetahui nilai kompresibilitas akibat preloading dilakukan dengan uji konsolidasi menggunakan alat oedometer. Adapun prosesnya adalah mula-mula tanah diuji dibebani secara bertahap hingga mencapai beban preloading. Setelah tanah terkompresi, beban preloading kemudian dikurangi sampai nol. Kemudian tanah diuji, dibebani kembali seperti proses konsolidasi biasa sampai beban maksimum. Sedangkan untuk mengetahui kekuatan gesernya dilakukan dengan uji triaksial terkonsolidasi terdrainasi, besarnya beban preloading pada uji triaksial terkondolidasi terdrainasi prinsipnya sama dengan uji tanpa preloading, perbedaannya hanya pada tahap konsolidasi, dimana tegangan sel yang diberikan pada tahap ini sebesar beban preloading, dan setelah dikonsolidasi tegangan sel diturunkan sesuai keadaan awalnya dan didiamkan selama 24 jam sebelum dikompresi. Hasil dari uji yang dilakukan menunjukkan bahwa kompresibilitas tanah setelah di preloading akan menjadi lebih kecil. Penurunan nilai kompresibilitas tanah untuk beban lebih kecil dari beban preloading menunjukkan bahwa nilai  $C_c$  yang berubah menjadi  $C_r$ . Sehingga penurunan konsolidasi setelah pemberian beban preloading akan jauh lebih kecil. Berdasarkan hasil uji triaksial konsolidasi terdrainasi, pengaruh preloading menunjukkan adanya peningkatan parameter kekuatan geser tanah yaitu pada nilai kohesi dan sudut geser terdrainasi ( $c_d$  dan  $\phi_d$ )

.....High compressibility and low shear strength are two problems that caused by giving load to I soft soil clay. One of the soil improvement methods to solve those problems is preloading method. Preloading means giving early load to soil layer before construction load work. Preloading load gives on this experiment is  $p_c + \gamma p$ , with  $\gamma p$  given 50 kPa. consolidation test using oedometer is done to find compressibility value caused by preloading. First process I begin by giving gradually load until it reach preloading load. Then preloading load is being reduced to zero value. After that sample being loaded again the same as common consolidation process till maximum load. To find the shear strength of preloading is done by consolidation drained triaxial test, with same preloading load given in consolidation test. Actually, preloading ! test on consolidation drained test have the same princip like without preloading, with the difference on consolidated step, where the given cell pressure on this stage equal to preloading load, and after being consolidated, cell pressure is being reduced till its early condition, then keep it still for 24 hours before being compressed. Final result value from the test shows that soil compressibility after preloading would ; become much smaller. Degradation value soil compressibility for smaller load than preloading i load shows that  $C_c$  value turns to  $C_r$  value. According to triaxial consolidation drained test, the preloading caused the value of strength shear parameters increase, that parameter are cohesion and shear strength shear ( $c_d$  and  $\phi_d$ ).