

Studi karakteristik konsolidasi gambut akibat uji konsolidasi dipercepat dengan menggunakan sel rowe

W. Tri Wardhana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238786&lokasi=lokal>

Abstrak

Konsolidasi adalah proses pengecilan volume secara perlahan-lahan pada tanah jenuh sempurna dengan permeabilitas rendah akibat pengaliran sebagian air pori yang berlangsung terus menerus sampai kelebihan tekanan air pori yang disebabkan oleh kenaikan tegangan total telah benar-benar hilang. Teori konsolidasi yang dikemukakan oleh Terzaghi (1925) telah diterapkan secara meluas untuk masalah-masalah yang berhubungan dengan rekayasa perencanaan terutama untuk perhitungan settlement. Parameter konsolidasi suatu contoh tanah diambil dari suatu uji konsolidasi yang dilakukan di laboratorium.

Prinsip dari uji konsolidasi ini adalah tanah diberi kesempatan untuk mencapai keadaan setimbang melalui suatu seri pembebanan. Sehingga didapat hubungan antara void ratio (e) dan tegangan yang terjadi. Tentunya kesetimbangan yang sebenarnya tidak tercapai secara normal di laboratorium, tetapi untuk pertimbangan praktis sebuah prosedur telah diterima secara meluas, yaitu melalui penambahan beban sebanyak dua kali beban awal setiap 24 jam. Dilihat dari segi efisiensi waktu dan penggunaan alat, serta memenuhi data rekayasa secara cepat maka dipikirkan suatu metoda konsolidasi dengan pembebanan dipercepat.

Tanah gambut memiliki karakteristik unik, dimana pada perilaku konsolidasinya tanah gambut memiliki kompresibilitas volumetrik yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh adanya dekomposisi bahan organik yang tinggi dan disertai oleh tingginya pula nilai kadar air. Dengan demikian daya dukungnya kecil.

Perilaku konsolidasi gambut cenderung mengacu pada besarnya regangan yang terjadi dan mekanisme pemampatannya diasumsikan sebagai rangkaian kejadian tegangan-tegangan-waktu, sehingga untuk menganalisa pemampatannya digunakan pendekatan dengan suatu model rheologi yang dikembangkan oleh Gibson dan Lo (1961). Uji konsolidasi dipercepat akan dilakukan dengan Cara penambahan beban segera setelah konsolidasi primer (metoda rheologi) telah tercapai.

Penelitian yang dilakukan penulis berupaya mempelajari karakteristik dan perilaku tanah gambut bila dilakukan suatu uji konsolidasi dengan periode pembebanan dipercepat. Pengujian dilakukan terhadap contoh tanah gambut yang diambil dari Pontianak, Kalimantan Barat. Pengujian dilakukan dengan menggunakan sel Rowe. Dimana dapat menggunakan contoh benda uji (sampte) yang cukup besar Hasil penelitian yang dilakukan penulis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan penurunan tanah yang cukup besar antara uji konsolidasi standar dan uji konsolidasi dipercepat. Hal ini menunjukkan bahwa pada uji konsolidasi standar tanah gambut Pontianak belum terjadi proses dekomposisi. Pada uji konsolidasi dipercepat tidak didapat harga-harga parameter sekunder rheologi, sehingga tidak dapat digunakan sebagai metoda peramalan penurunan yang akurat.