

[ANALISIS PENGARUH *PRE-FABRICATED VERTICAL DRAIN* DALAM MEMPERCEPAT PROSES KONSOLIDASI TANAH PADA PROYEK PERPANJANGAN RUNWAY BANDAR UDARA SUPADIO, PONTIANAK]

Nama Mahasiswa : Desca Triana Purba
NIM : 07161016
Dosen Pembimbing 1 : Ir. Basyaruddin, S.T., M.T., M.Sc.
Dosen Pembimbing 2 : Dyah Wahyu Apriani, S.T., M.Eng.

ABSTRAK

Pada umumnya permasalahan yang seringkali dijumpai pada pekerjaan konstruksi adalah kondisi tanah di sekitarnya. Lokasi proyek Perpanjangan Runway Bandara Supadio berada di Kubu Raya Pontianak, dan kondisi tanah di daerah tersebut bersifat lunak. Tanah lunak memiliki kuat geser dan permeabilitas yang rendah serta kompresibilitas yang besar. Karena hal itulah, tanah ini cenderung memiliki potensi penurunan konsolidasi yang besar dalam waktu yang cukup lama. Dengan memberikan beban diatas tanah lunak mengakibatkan terjadinya pengaliran air dan udara dari dalam pori-pori tanah, peristiwa ini disebut dengan proses konsolidasi tanah. Untuk mempercepat proses konsolidasi tanah diperlukan suatu perlakuan yaitu dengan memasang *Pre-fabricated Vertical Drain*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui penurunan dan waktu konsolidasi tanah lunak akibat timbunan dan *vacuum* serta pola dan jarak PVD yang sesuai dengan kurva S mengenai perbaikan tanah. Analisis pada penelitian ini dilakukan dengan cara manual atau dengan persamaan yang berlaku dalam penurunan tanah dan juga membandingkan dan memodelkannya dengan menggunakan program bantu Plaxis. Pada analisis manual terdapat dua persamaan yang dipakai, yaitu metode Terzaghi untuk penurunan tanpa PVD dan metode Hansbo untuk penurunan dengan PVD. Lalu pada program bantu Plaxis dimodelkan dengan menggunakan *Mohr Coloumb*. Untuk mencapai derajat konsolidasi 90%, nilai penurunan tanpa menggunakan PVD terbesar berada di titik BM-1 yaitu 0,990 meter dengan waktu konsolidasi 21 bulan lalu dengan menggunakan PVD membutuhkan waktu 7,3 bulan dengan besar penurunan 2,150 meter. Variasi jarak yang digunakan adalah 1,5 meter, 1 meter, 0,9 meter, dan 0,85 meter. Selain itu, pola segitiga membutuhkan waktu proses konsolidasi tanah lebih cepat dari pola segiempat dengan perbedaan waktu rata-rata 4 bulan. Rata-rata besar nilai perbedaan penurunan pada analisis secara manual dengan program bantu Plaxis adalah 0,296 meter atau 29,6 cm.

Kata kunci: penurunan, konsolidasi, Plaxis, *pre-fabricated vertical drain* (PVD)