

**PREDIKSI PENURUNAN PADA PERBAIKAN TANAH LUNAK  
METODE *VACUUM CONSOLIDATION* DENGAN ANALISA  
MENGUNAKAN METODE TERZAGHI, METODE ASAOKA DAN  
METODE ELEMEN HINGGA (PLAXIS)**

Nama Mahasiswa : Neneng Dahlia  
NIM : 07161062  
Dosen Pembimbing I : Andina Prima Putri, S.T., M.Eng.  
Dosen Pembimbing II : Dyah Wahyu Apriani, S.T., M.Eng.

**ABSTRAK**

Konsolidasi merupakan salah satu fenomena yang dijumpai pada kasus timbunan, terutama pada tanah lunak. Konsolidasi merupakan peristiwa penurunan tanah akibat berkurangnya rongga pori yang disebabkan adanya pemberian beban atau peningkatan beban luar yang berkerja. Proses konsolidasi alami berlangsung sangat lama hingga bertahun-tahun. Untuk mengatasi masalah konsolidasi ini dapat digunakan metode perbaikan tanah yaitu *Vacuum Consolidation*. Salah satu proyek yang menggunakan *Vacuum Consolidation* sebagai metode perbaikan tanah adalah proyek di area *Dayana Cluster* kawasan Summarecon Bandung. Pada metode ini lamanya waktu penurunan konsolidasi dapat dihitung dengan menggunakan metode Terzaghi, metode Asaoka, dan metode Elemen Hingga dengan program bantu PLAXIS. Metode-metode tersebut dapat digunakan untuk mencari besar penurunan akhir dan dapat dibandingkan hasil prediksi penurunan manakah yang memiliki hasil penurunan akhir paling mendekati data penurunan aktual di lapangan. Besar penurunan akhir yang dihasilkan dari perhitungan dengan metode Terzaghi adalah sebesar 0,692 meter. Besar penurunan akhir yang dihasilkan dari perhitungan dengan metode Asaoka adalah sebesar 0,616 meter. Besar penurunan akhir yang dihasilkan dari perhitungan dengan metode Elemen Hingga menggunakan aplikasi PLAXIS adalah sebesar 0,636 meter. Besar penurunan aktual di lapangan adalah sebesar 0,645 meter, selisih penurunan aktual dengan prediksi penurunan akhir metode Terzaghi adalah sebesar 0,047 meter. Selisih penurunan aktual di lapangan dengan prediksi penurunan akhir metode Asaoka adalah 0,029 meter. Selisih penurunan aktual di lapangan dengan prediksi penurunan akhir metode Elemen Hingga adalah 0,009 meter. Hal ini menunjukkan metode yang hasil prediksi penurunan tanah yang paling mendekati hasil penurunan aktual di lapangan adalah metode Elemen Hingga dengan program bantu PLAXIS.

**Kata kunci** : Konsolidasi, Penurunan, Perbaikan Tanah, *Vacuum Consolidation*.

[www.itk.ac.id](http://www.itk.ac.id)