

Analisa penurunan tanah akibat timbunan dengan menggunakan vertikal drain : studi kasus reklamasi Pantura DKI Jakarta

Yumi Meirina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20238784&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Pembangunan kota Jakarta yang begitu pesat menyebabkan lahan perkotaan yang ada semakin tidak mencukupi. Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk dan kegiatan masyarakat maka tuntutan akan tambahan areal untuk pemukiman maupun industri semakin bertambah. Salah satunya adalah perluasan areal dermaga untuk Pelabuhan Tanjung Priok. Alternatif pemecahan masalah tersebut antara lain dengan reklamasi daerah pantai utara DKI. Reklamasi adalah kegiatan membuat daerah pantai menjadi lebih bermanfaat dengan menimbun dengan bahan timbunan yang tepat sampai ketinggian tertentu sehingga dapat digunakan.

Dalam pelaksanaan reklamasi hal terpenting yang harus diperhatikan adalah besarnya penurunan yang terjadi baik pada saat pelaksanaan maupun setelah masa konstruksi, akibat penimbunan maupun beban struktur yang akan bekerja di atasnya.

Studi ini dimaksudkan untuk memperoleh besarnya penurunan akhir dan waktu yang diperlukan agar proses konsolidasi selesai dilaksanakan Tanah dasar merupakan tanah lunak tanpa dilakukan perbaikan tanah dasar terlebih dahulu. Dalam analisa ini juga digunakan vertikal drain sebagai suatu metode alternatif yang akan digunakan di lapangan nantinya. Pemilihan penggunaan vertikal drain dimaksudkan untuk dapat lebih mempercepat proses konsolidasi.

Data penyelidikan tanah yang diambil adalah data tanah pada lokasi sekitar Ancol untuk kondisi dengan vertikal drain atau tanpa menggunakan vertikal drain. Analisa numerik dilakukan dengan permodelan 2 dimensi dengan rasio permeabilitas arah horizontal dan vertikal sebesar 2. Kondisi konsolidasi yang terjadi adalah drained yaitu kondisi di mana terjadi pengaliran air pori dan pemodelan tanah elastis. Simulasi dilakukan dalam variasi waktu agar diperoleh penurunan dalam fungsi waktu.

Program yang digunakan adalah program SAGE CRISP yaitu suatu program geoteknik yang perhitungannya didasarkan pada prinsip metode elemen hingga. Dengan program ini diharapkan hasil akhir yang diperoleh dapat memberi gambaran mengenai keadaan yang akan terjadi sebenarnya di lapangan.