



INTISARI

Tanah gambut mempunyai sifat yang kurang menguntungkan apabila digunakan untuk mendukung sebuah konstruksi bangunan sipil, hal ini disebabkan karena tanah gambut mempunyai kadar air yang sangat tinggi dan daya dukung rendah serta sifat mampat yang tinggi. Salah satu alternatif dalam memperbaiki kapasitas dukung tanah gambut tersebut adalah dengan menggunakan struktur fondasi tiang.

Penelitian ini mengamati tentang penurunan kelompok tiang pada uji beban model fondasi tiang dengan menggunakan media tanah gambut yang dilakukan di laboratorium. Tanah gambut yang digunakan berasal dari Bangko, Propinsi Jambi dengan kadar air antara 493% sampai 524%. Model fondasi tiang yang digunakan dibedakan berdasarkan ukuran pile cap, panjang dan jarak pemasangan tiang. Analisis penurunan kelompok tiang dilakukan dengan menggunakan metode analitis (Metode Steinbrenner) dan Metode Elemen Hingga (Program SAP2000 dan Program PLAXIS).

Hasil analisis penurunan terhadap kelompok tiang yang terdiri dari 36 tiang dengan menggunakan Metode Elemen Hingga memberikan hasil yang relatif lebih mendekati hasil pengujian di laboratorium dibandingkan dengan hasil hitungan dengan menggunakan Metode Steinbrenner. Hasil hitungan Metode Elemen Hingga mempunyai penyimpangan hitungan sebesar -29% untuk Program SAP2000 dan 54% untuk Program PLAXIS, sedangkan Metode Steinbrenner mempunyai penyimpangan hitungan sebesar -58%.

Kata-kata kunci : *tanah gambut, pile cap, tiang, penurunan, Metode Steinbrenner, dan Metode Elemen Hingga*



ABSTRACT

Peat soil has character that isn't so beneficial when it's used to build the civil construction. Some of the reasons are because of the high water content, the low bearing capacity, and the high compressibility. One of the alternatives to improve the bearing capacity of the peat soil is using the structure of pile foundation.

This research focused on the settlement of pile group of pile foundation models under loading using peat soil as media in the laboratory. Peat soil was taken from Bangko, Province Jambi with moisture content in the range of 493% to 524%. Pile foundation models were differed by pile cap dimension, length and pile spacing. The settlement of pile group analysis was done using analytical method (Steinbrenner method) and finite element method (SAP2000 and PLAXIS).

The settlement of pile group consists of 36 piles analysed by finite element method gave relatively closer result to these laboratory experimental datasets than Steinbrenner method. Finite element method calculation has an error of -29% using SAP2000 and 54% using PLAXIS while Steinbrenner method has -58%.

Keywords: *peat soil, rigid cap, pile, settlement, Steinbrenner method, and finite element method*