

ABSTRAK

PENGARUH BEBAN TANAH TIMBUNAN TERHADAP DAYA DUKUNG PONDASI RAKIT MENGGUNAKAN PROGRAM PLAXIS

Oleh

LINTANG KURNIA ARIDINI

Pondasi rakit menjadi salah satu alternatif yang digunakan dalam pembangunan gedung bertingkat. Pondasi ini berupa plat beton besar yang berfungsi meneruskan beban melalui sekumpulan kolom atau dinding ke lapisan tanah di bawahnya, dan menghubungkan permukaan antara satu atau lebih kolom di dalam beberapa garis (jalur) dengan tanah dasar. Untuk mengatasi permasalahan yang ada, banyak perencana menggunakan pondasi *raft* atau pondasi rakit, karena dianggap mampu memberikan faktor keamanan yang memadai dalam menghadapi kegagalan daya dukung *ultimate*.

Pada penelitian ini akan memperhitungkan penurunan akibat tanah timbunan pada suatu pondasi rakit pada konstruksi gedung 3 lantai dengan program *Plaxis* v8.2. Secara garis besar langkah pelaksanaan pengjerjaannya adalah pengumpulan data sekunder (data tanah (laboratorium), data hasil pembebanan, data dimensi pondasi rakit) , menggambar desain pondasi rakit pada program *Plaxis*, menginput data sekunder ke dalam program *Plaxis*, menjalankan program *Plaxis*, dan menampilkan hasil dari output pogram *Plaxis*.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan diperoleh nilai faktor aman yang paling tinggi berada pada kondisi tanpa timbunan dengan tebal pelat 30 cm sebesar 1,1782, sedangkan nilai faktor aman terkecil berada pada kondisi dengan timbunan 3 m dengan tebal pelat 40 cm dengan nilai 0,4560. Perbedaan tegangan efektif tanah yang terjadi pada pondasi rakit tidak berpengaruh secara signifikan karena pemodelan pada *Plaxis* lebih mengarah kepada faktor aman dan deformasi tanah yang terjadi pada pondasi rakit .

Kata Kunci : pondasi rakit, *plaxis*, penurunan

ABSTRACT

EFFECT OF LOAD SOIL EMBANKMENT ON THE RAFT FOUNDATION USING *PLAXIS* PROGRAM

BY

LINTANG KURNIA ARIDINI

Raft foundation became one of the alternatives used in the construction of high buildings. The foundation is a large concrete plate that serves to pass the load through a set of columns or walls to the subsoil, and connect the surface between one or more columns in several lines (lines) with the ground. To overcome the existing problems, many planners use raft foundations, as they are capable of providing enough safety factors to reduce ultimate carrying capacity failures.

This research will calculate the settlement of embankment soil on a raft foundation with *plaxis* program. Outline of the implementation step is the collection of secondary data, loading results data, raft foundation dimension data, drawing raft foundation design on the *plaxis* program, input secondary data into the *plaxis* program, run *plaxis* program, and display the results of the *plaxis* output program.

Based on the analysis that has been done, the highest safety factor is found in condition without soil embankment with the thickness of 30 cm plate of 1.1782, while lowest value of safety factor is in the condition with soil embankment with 3 meters with thick plate 40 cm with value 0,4560. The difference in the effective stress of the soil occurring on the raft foundation has no significant effect as the modeling of *Plaxis* leads more to the safety factor and the soil deformation occurring on the raft foundation.

Keywords: *raft foundation, Plaxis, settlement*