

STUDI KAPASITAS KEMAMPUAN LAYAN PONDASI RAKIT (*RAFT FOUNDATION*) PADA PROYEK TOWER 1 GRAND DHARMAHUSADA LAGOON SURABAYA

( Studi Kasus : Proyek Tower 1 Grand Dharmahusada Lagoon, Surabaya – Jawa Timur )

Muhamad Edwin Aulawi  
Dosen Pembimbing :  
Arief alihudien, ST, MT ; Ir. Pujo Priyono, MT  
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember  
Jalan Karimata 49, Jember 68172, Indonesia

**ABSTRAK**

Pondasi rakit merupakan jenis pondasi dangkal yang sering dipakai selain ekonomis pondasi rakit berfungsi meneruskan beban melalui sekumpulan kolom atau dinding ke lapisan tanah di bawahnya. Pondasi rakit menjadi alternatif pilihan dilihat dari faktor eksternal yaitu proses pelaksanaan yang tidak memberi dampak pada lingkungan sekitar atau bangunan di sekitarnya. Pondasi rakit digunakan bila tanah dasar memiliki daya dukung yang rendah atau beban kolom yang begitu besar sehingga lebih dari 50% luas bangunan diperlukan untuk mendukung pondasi jika menggunakan pondasi telapak sebar konvensional, dalam pembangunan Proyek Tower 1 Grand Dharmahusada Lagoon penggunaan pondasi rakit sebagai struktur bawahnya dengan didukung bore pile sangat berguna untuk meneruskan dari beban atas ke dalam tanah.

Tujuan mengetahui kapasitas kemampuan layan pondasi rakit pada Tower 1 Grand Dharmahusada Lagoon untuk mengetahui kemampuan dari pondasi rakit dengan pendukung bore pile dengan kedalaman 60 meter dalam menahan struktur atas. penulis mencoba menganalisa kemampuan pondasi rakit pada proyek tersebut dengan menggunakan pendekatan 3 tinjauan dengan mencari kapasitas kolom sehingga didapatkan kolom dalam keadaan *overinforced* dan *underinforced* untuk diteruskan menjadi tegangan –tegangan pada pondasi rakit selanjutnya dianalisa pada program plaxis 2D sehingga dapat dinyatakan aman.

Hasil perhitungan dari kapasitas kemampuan pondasi rakit pada 3 tinjauan untuk faktor keamanan  $> 2$  sehingga dinyatakan aman, diferensial settlement yang terjadi  $> 0.5$  sehingga dapat dinyatakan aman karena terjadinya perbedaan penurunan kecil sekali. Lendutan yang terjadi pada pondasi rakit lebih kecil dari batas maksimum lendutan sesuai SNI 03-2847-2002 sehingga dinyatakan aman, dan untuk kontrol moment yang terjadi pada 3 tinjauan pondasi rakit  $< 62569.23$  Kn-m sehingga dinyatakan aman.

Kata Kunci : *overinforced, underinforced, plaxis 2D, SNI 03-2847-2002*

STUDY CAPACITY ABBREVIATION OF RAFT FOUNDATION IN TOWER  
PROJECT 1 GRAND DHARMAHUSADA LAGOON SURABAYA

(Case Study: Tower 1 Grand Dharmahusada Lagoon Project, Surabaya - East Java)

Muhamad Edwin Aulawi

Advisor :

Arief, from ST, MT; Ir. Pujo Priyono, MT

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Muhammadiyah University of  
Jember at Karimata 49, Jember 68172, Indonesia

ABSTRACT

The raft foundation is a kind of shallow foundation which is often used by economics raft foundation works to pass the load through a set of columns or walls to the subsoil. The foundation of raft becomes alternative choice seen from external factor that is implementation process which do not give impact to surrounding environment or building around it. The raft foundation is used when the base soil has a low carrying capacity or a large column load so that more than 50% of the building area is required to support the foundation if using conventional scattering pads, in the construction of the Tower 1 Grand Dharmahusada Lagoon project using the raft foundation as its underlying structure supported bore pile is very useful to forward from the top load into the ground.

The purpose of knowing the capacity of raft foundation foundation in Tower 1 Grand Dharmahusada Lagoon to know the ability of raft foundation with bore pile support with depth of 60 meter in holding upper structure. the author tries to analyze the ability of the raft foundation on the project using the 3 review approach by finding the column capacity so that the columns obtained in overreinforced and underreinforced conditions to be passed into the tension on the raft foundation are then analyzed in the plaxis 2D program so it can be declared safe.

The calculation results from the capacity of the raft foundation capacity on 3 views for safety factor  $> 2$  so it is stated safe, the differential settlement occurs  $> 0.5$  so it can be declared safe because of the small difference of the decrease. The deflection on the raft foundation is smaller than the maximum deflection limit in accordance with SNI 03-2847-2002 so that it is declared safe, and for the moment control that occurs in 3 raft foundations  $< 62569.23$  KMM so it is declared safe.

Keywords: overreinforced, underreinforced, 2D plaxis, SNI 03-2847-2002