

REDESAIN FONDASI GEDUNG STUDENT CENTER UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA MENGGUNAKAN FONDASI PLAT RAKIT

FITRI KRISMON DAMAYANTI⁽²⁾ , Rika Nuraini⁽²⁾

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta e-mail: fitrikrismon16@gmail.com, Rika.nuraini@uty.ac.id

ABSTRAK

Fondasi merupakan bagian struktur yang berfungsi meneruskan beban akibat berat struktur secara langsung ke tanah yang terletak dibawahnya. Apabila fondasi tidak kuat menopang tekanan yang berlebih maka dapat mengakibatkan penurunan yang besar bahkan dapat mengakibatkan keruntuhan. Jenis fondasi dibagi menjadi 2, yaitu fondasi dalam dan fondasi dangkal. Fondasi yang digunakan pada tugas akhir ini adalah jenis fondasi dangkal yaitu fondasi plat rakit. Fondasi rakit didefinisikan sebagai bagian bawah dari struktur yang berbentuk rakit melebar keseluruhan bagian dasar bangunan. Terdapat beberapa cara untuk merancang fondasi plat rakit. Salah satu caranya adalah dengan menganggap plat sebagai struktur yang sangat kaku dan didistribusi tekanan berimpit dengan resultan bebannya. Rata – rata para perencana mendesain fondasi dalam tergantung pada gaya aksial kolom yang diterima. Akan tetapi perencana bisa memanfaatkan tegangan ijin tanah yang terjadi pada suatu proyek. Hal ini memungkinkan meminimalisir pengeluaran dalam pembangunan suatu bangunan. Salah satu kelebihan dari fondasi rakit adalah mampu mengurangi penurunan tanah yang signifikan.

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk meredesain fondasi pada gedung student center dengan menggunakan fondasi plat rakit. Ditinjau dari kelebihan fondasi plat rakit sendiri maka akan meredesain fondasi sebelumnya dengan menggunakan fondasi plat rakit. Redesain merupakan kegiatan perencanaan dan perancangan kembali suatu bangunan sehingga terjadi perubahan fisik tanpa merubah fungsi awalnya baik melalui perluasan, perubahan, maupun pemindahan lokasi.

Berdasarkan hasil analisis didapatkan rekapitulasi perhitungan struktur fondasi plat rakit didapatkan panjang fondasi 42m, lebar fondasi 50m, tebal fondasi 0.6m, tulangan arah x D25-400, tulangan arah y D25-400, tulangan susut D19-250. Perencanaan fondasi plat rakit pada studi kasus di Universitas Atma Jaya Yogyakarta ini secara perhitungan lebih ekonomis dari fondasi sebelumnya. Perbedaan biayanya adalah Rp307,312,670.59. Fondasi ini bisa dijadikan alternatif pemilihan fondasi. Hal ini karena luasan bangunan yang cukup luas, terkait pengecoran yang sangat tidak dianjurkan untuk ditunda. Fondasi rakit cocok sebagai salah satu pilihan jenis fondasi pada studi kasus

Kata kunci: Fondasi, Fondasi Rakit , Redesain

REDESIGNING STUDENT CENTER BUILDING FOUNDATION OF ATMA JAYA UNIVERSITY YOGYAKARTA USING RAFT PLATE FOUNDATION

FITRI KRISMON DAMAYANTI⁽²⁾, Rika Nuraini⁽²⁾
Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology,
University of Technology Yogyakarta
e-mail: fitrikrismon16@gmail.com, Rika.nuraini@uty.ac.id

ABSTRACT

The foundation is a part of the structure that functions to transmit the load due to the weight of the structure directly to the soil that lies below it. If the foundation is not strong enough to support the excessive pressure, it can cause a large settlement and even lead to collapse. The type of foundation is divided into 2, namely deep foundation and shallow foundation. The foundation used in this final project is a shallow foundation type, namely a raft plate foundation. The raft foundation is defined as the lower part of the structure in the form of a raft extending over the entire base of the building. There are several ways to design a slab raft foundation. One way is to consider the plate as a very rigid structure and the pressure distribution coincides with the resultant load. On average, the planners design deep foundations depending on the accepted column axial force. However, the planner can take advantage of the allowable soil stress that occurs in a project. This allows minimizing expenses in the construction of a building. One of the advantages of a raft foundation is that it can significantly reduce soil subsidence. The purpose of this research is to redesign the foundation of the student center building using a raft plate foundation. Judging from the advantages of the raft plate foundation itself, it will redesign the previous foundation using the raft plate foundation. Redesign is an activity of planning and redesigning a building so that physical changes occur without changing its initial function, either through expansion, change, or location relocation. Based on the results of the analysis, the recapitulation of the calculation of the raft plate foundation structure obtained foundation length 42m, foundation width 50m, foundation thickness 0.6m, x-direction reinforcement D25-400, y-direction reinforcement D25-400, shrinkage reinforcement D19-250. The design of the raft plate foundation in the case study at Atma Jaya University Yogyakarta is calculated more economically than the previous foundation. The difference in cost is IDR 307,312,670.59. This foundation can be used as an alternative to choosing a foundation. This is because the building area is quite large, related to casting which is not recommended to be postponed. Raft foundation is suitable as one of the choices for the type of foundation in the case study

Keywords: Foundation, Raft Foundation, Redesign