

## ABSTRAK

OPTIMASI DESAIN STRUKTUR PELAT LANTAI MENGGUNAKAN FIBERSEMEN (KALSIFLOOR) DENGAN STRUKTUR PORTAL BAJA (Studi kasus : Proyek Peningkatan Fungsi Bangunan Anjungan Gedung Astagatra LEMHANNAS RI), Nama : Alwan Anjasmara P.U, NIM : 41117120081, Dosen Pembimbing : Suci Putri Elza, S.T, M.T., 2019

Tujuan dari studi perencanaan ini adalah optimasi desain struktur lantai yang menggunakan kalsifloor20 sebagai lantainya dan didukung oleh struktur baja sebagai penopangnya. Struktur lantai ini adalah struktur tambahan yang diakibatkan oleh perubahan fungsi gedung. Penambahan lantai ini terjadi pada lantai 4 bangunan. Struktur ini telah terlaksana dan akan dilakukan optimasi berdasarkan SNI-03-1729-2015 dan peraturan lainnya dengan beban-beban yang ada.

Optimasi diawali dengan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk mendesain struktur, kemudian analisis struktur dilakukan menggunakan SAP2000. Dari hasil analisis tersebut, dilanjutkan dengan mengoptimasi elemen struktur dan sambungan yang pastinya masuk dalam kategori aman.

Hasil penelitian ini menunjukkan desain struktur yang terlaksana dilapangan dapat dioptimasi menggunakan penampang yang lebih efisien. Berikut hasil optimasi desain struktur, Instalasi kalsifloor 20 sebelumnya menggunakan *Hollow* 100.50.2,3 menjadi *Light Lip Channel* 100.50.20.2,3. Balok baja bentang 6,6 m sebelumnya menggunakan WF 300.150.6,5.9 menjadi WF 250.125.6.9 dan tanpa kolom baja penopang disetiap bentang 1,8 m. Balok baja bentang 2,15 m sebelumnya menggunakan WF 300.150.6,5.9 dan WF 200.100.5,5.8 menjadi WF 175.90.5.8. Panjang angkur tanam yang terlaksana dilapangan dan sesuai dengan perencanaan adalah 20 cm. Menurut hasil penelitian Panjang angkur minimum adalah 27,2 cm.

**Kata kunci** : *Optimasi, Baja, Kalsifloor 20*

## **ABSTRACT**

*OPTIMIZATION OF FLOOR PLATE STRUCTURE DESIGN USING FIBERSEMEN (KALSIFLOOR) WITH STEEL PORTAL STRUCTURE (Case study : Project for Building Improvement of Astagatra Building Platform LEMHANNAS RI), Name: Alwan Anjasmara PU, NIM : 41117120081, Lecturer: Suci Putri Elza, S.T, M.T., 2019*

The purpose of this planning study is the optimization of floor structure design using kalsifloor 20 as its floor and supported by steel structure as its support. This floor structure is an additional structure caused by changes in building functions. The addition of this floor occurs on the 4th floor of the building. This structure has been implemented and optimization will be carried out based on SNI-03-1729-2015 and other regulations with existing burdens.

The optimization starts with gathering the data needed to design the structure, then structural analysis is carried out using SAP2000. From the results of the analysis, proceed with optimizing the structural elements and connections that are certainly included in the safe category.

The results of this study indicate that the structural design implemented in the field can be optimized using a more efficient cross section. Following the results of the structural design optimization, Installing kalsifloor 20 previously used Hollow 100.50.2.3 to Light Lip Channel 100.50.20.2.3. The previous 6.6 m span steel beam used WF 300,150.6,5.9 to WF 250,125.6.9 and without a steel support column in each 1.8 m span. The 2.15 m span steel beam previously used WF 300,150.6,5.9 and WF 200,100.5,5.8 to WF 175.90.5.8. Length of planting anchors carried out in the field and in accordance with the plan is 20 cm. According to research results the minimum anchor length is 27.2 cm.

*Keywords: Optimasi, Baja, Kalsifloor 20*