

ABSTRAK

Daniel Partogi hutasoit: Modifikasi Perencanaan Pelat lantai Gedung *Showroom & Bengkel Hyundai Medan* Menggunakan *Flat Slab*. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2023

Pada umumnya bangunan bertingkat, plat lantai selalu ditopang oleh balok- balok penumpu dan kolom. Akan tetapi, ada beberapa perencanaan yang didesain langsung menggunakan pelat yang ditopang oleh kolom. Hal ini bertujuan mendapatkan ruang yang bebas dikarenakan hilangnya struktur balok yang menopangnya dan memiliki struktur bangunan yang kuat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar tebal plat lantai, besar tegangan geser yang aman pada sambungan pelat dan kolom, hasil – hasil perhitungan momen, besar tulangan untuk plat lantai.

Penelitian ini dilakukan dengan menentukan dan menganalisis besar tebal plat yang akan digunakan untuk seluruh bentang. Pembebanan struktur gedung berupa beban mati, dan beban hidup yang disalurkan ke seluruh bentang. Analisis gaya dalam dilakukan menggunakan metode portal ekivalen dan hasil – hasil analisis momen akan didistribusikan ke jalur kolom dan jalur tengah. Kemudian dilakukan pengecekan tebal plat aman terhadap geser ponds. Menentukan besar tulangan dan menggambar detail penulangan.

Hasil analisis yang didapatkan adalah besar tebal plat lantai gedung *Showroom & Bengkel Hyundai Medan* saat menggunakan sistem *flat slab* adalah $t = 19$ cm. besar tegangan geser ponds (τ_{bpu})didapat sebesar $8,180 \text{ kg/cm}^2$ dan tegangan geser ponds yang diizinkan (τ^*_{bpu}) sebesar $12,375 \text{ kg/cm}^2$. dikarenakan $\tau_{bpu} \leq \tau^*_{bpu}$, maka tebal plat yang berukuran $t = 19$ cm aman terhadap geser ponds yang terjadi pada kolom. analisis momen yang didapat adalah untuk momen maksimum terdapat pada bentang B – C yaitu $27340,26 \text{ kg.m}$ untuk jalur kolom dan $9113,42 \text{ kg.m}$ untuk jalur tengah. Sedangkan momen minimum terdapat pada bentang A – B yaitu $48,93 \text{ kg.m}$ untuk jalur kolom dan $16,31 \text{ kg.m}$ untuk jalur tengah. Besaran tulangan yang didapat untuk seluruh bentang sebesar D16 – 300.

Kata kunci : *flat slab*, portal ekivalen, plat lantai

ABSTRACT

Daniel Partogi hutasoit: *Modification of Floor Plate Plan for Hyundai Medan Showroom & Workshop Building Using Flat Slab*. Essay. Faculty of Engineering state university of medan. 2023

In general, multi-storey buildings, floor slabs are always supported by beams and columns. However, there are several plans that are designed directly using plates supported by columns. This aims to get free space due to the loss of the beam structure that supports it and has a strong building structure. This study aims to determine the thickness of the floor plate, the safe shear stress at the plate and column joints, the results of moment calculations, the amount of reinforcement for the floor plate.

This research was conducted by determining and analyzing the plate thickness to be used for the entire span. The loading of the building structure is in the form of dead loads and live loads which are distributed throughout the span. The internal force analysis is carried out using the equivalent portal method and the results of the moment analysis will be distributed to the column paths and the center strip. Then check the thickness of the plate is safe against shear ponds. Determine the size of reinforcement and draw details of reinforcement.

*The results of the analysis obtained are that the thickness of the floor plate of the Medan Hyundai Showroom & Workshop building when using the flat slab system is $t = 19$ cm. the ponds shear stress (τ_{bpu}) is 8.180 kg/cm^2 and the allowable ponds shear stress (τ_{*bpu}) is 12.375 kg/cm^2 . because $\tau_{bpu} \leq \tau_{*bpu}$, the plate thickness measuring $t = 19$ cm is safe against ponds shear that occurs in the column. The moment analysis obtained is for the maximum moment found in the B – C span, namely 27340.26 kg.m for the column path and 9113.42 kg.m for the middle lane. While the minimum moment is found in spans A – B, namely 48.93 kg.m for the column path and 16.31 kg.m for the middle lane. The amount of reinforcement obtained for the entire span is D16 – 300.*

Keywords : flat slab, equivalent portal, floor plate