

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Struktur beton bertulang merupakan bahan yang umum dipakai pada pembangunan. Beton dan baja merupakan material utama penyusunnya. Beton merupakan material yang terdiri dari pasir dan kerikil yang diikat oleh pasta semen. Sedangkan baja merupakan material yang tersusun dari beberapa unsur seperti Fe, C, S, Mn, Si dan P.

Pada struktur beton bertulang khususnya pelat lantai terdapat momen yang bekerja pada daerah tumpuan dan daerah lapangan. Momen terjadi akibat dari berat yang bekerja merata pada pelat tersebut. Momen inilah yang menyebabkan lendutan pada pelat lantai terjadi pada arah x dan arah y.

Pelat lantai berfungsi menahan beban yang bekerja di atasnya. Beban-beban yang bekerja adalah beban mati dan beban hidup. Beban mati merupakan beban yang terjadi akibat berat pelat itu sendiri dan beban yang posisinya tetap atau tidak berubah. Sedangkan beban hidup adalah beban yang posisinya berubah-ubah atau tidak menetap disuatu titik tertentu. Pelat lantai didukung oleh balok-balok yang bertumpu pada kolom sebagai penyalur bebannya.

Pelat lantai beton bertulang terbagi menjadi dua jenis, yaitu pelat lantai satu arah dan pelat lantai dua arah. Pelat lantai satu arah adalah sistem pelat yang ditopang oleh dua buah balok pada salah satu sisinya. Sedangkan pelat lantai dua arah adalah sistem pelat yang ditopang disemua sisinya baik itu arah x dan juga arah y.

Steel Deck merupakan dek yang dibuat dari material baja ringan dengan lapisan *Zinc/Galvanis*. Pelat baja ini memiliki struktur yang kokoh untuk diaplikasikan pada pelat lantai. Selain itu bentuk *Steel Deck* bergelombang dan terdapat tonjolan disetiap sisi rusuk atas dan miringnya memberikan sifat monolit yang baik antara *Steel Deck* dengan beton.

Steel Deck berfungsi sebagai pengganti tulangan searah pada bagaian lapangan pelat lantai. Penggunaan *Steel Deck* dapat dijadikan bekisting permanen pada pelat lantai, karena *Steel Deck* akan menempel dan tidak akan dilepas seperti bekisting kayu.

Bedasarkan uraian diatas, penulis mengangkat perhitungan struktur pelat lantai beton bertulang dan *Steel Deck* sebagai bahan Tugas Akhir dengan judul **“PERENCANAAN STRUKTUR PELAT LANTAI BIASA DENGAN PELAT LANTAI MENGGUNAKAN *STEEL DECK* GEDUNG BARU FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA”** .

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah maka penulis dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apa perbedaan antara pelat lantai beton bertulang dengan pelat lantai menggunakan *steel deck*?
2. Bagaimanakah perencanaan struktur pelat lantai beton bertulang dengan struktur pelat lantai menggunakan *steel deck* pada gedung FIP UPI?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang perlu diperhatikan agar tulisan mencapai sasaran yang diharapkan juga terarah, yaitu:

1. Jenis pembebanan akibat beban mati dan beban hidup saja.
2. Ketebalan pelat dibatasi hanya 12 cm.
3. Perhitungan pelat hanya lantai 10 saja, karena pelat setiap lantai tipikal.
4. Perbandingan hanya dari aspek hasil perhitungan.

1.4 Tujuan Penulisan Tugas Akhir

Penyusunan laporan ini dimaksudkan antara lain:

1. Merencanakan struktur pelat lantai pada bangunan gedung FIP UPI.
2. Menghitung tulangan yang digunakan pada pelat lantai tersebut.
3. Mengetahui perbedaan antara pelat lantai beton bertulang dengan *Steel Deck*.

1.5 Metoda Penulisan

Untuk mencapai tujuan penyelesaian tugas akhir ini, maka perlu dilakukan suatu langkah-langkah sebagai berikut:

1. Studi literatur yang bersangkutan dengan penulisan Tugas Akhir khususnya tentang perencanaan struktur gedung konstruksi beton.
2. Studi penyelesaiannya atau langkah-langkahnya perencanaan merupakan elemen pelat.
3. Pengambilan data Tugas Akhir yaitu data gambar struktur.

1.6 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat penulisan tugas akhir yaitu :

1. Bagi penulis
 - a. Dapat merencanakan struktur pelat pada bangunan gedung.
 - b. Mengaplikasikan teori yang didapat selama berada dibangku perkuliahan.
 - c. Sebagai persyaratan dalam mencapai gelar Ahli Madya sekaligus menyelesaikan mata perkuliahan di Universitas Pendidikan Indonesia.
 - d. Menambah wawasan dan pengalaman tentang dunia kerja yang akan dihadapi di masa yang akan datang.

2. Bagi Pembaca

- a. Sebagai referensi mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia yang akan mengerjakan Tugas Akhir dengan pembahasan yang sama.

1.7 Lokasi Proyek





Gambar 1.1 Lokasi proyek gedung FIP UPI Bandung

Adapun data-data proyek pada Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia adalah sebagai berikut :

- Nama Proyek : Pembangunan Tahap III Gedung Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia Tahun Anggaran 2017
- Pemilik : Universitas Pendidikan Indonesia
- Perencana : PT. Munasa Kreasi Nusantara
- Lokasi : Jalan Dr Setiabudhi No. 229, Bandung
- Jumlah Lantai : 11 Lantai

1.8 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pembahasan maka laporan disusun dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori atau gambaran umum mengenai pelat lantai beton bertulang dan pelat lantai menggunakan *steel deck*.

BAB III METODA / LANGKAH PERENCANAAN

Pada bab ini akan diuraikan data yang digunakan serta langkah-langkah dalam perencanaan.

BAB IV PERENCANAAN PELAT LANTAI

Bab ini akan membahas tahapan tahapan perhitungan struktur pelat lantai .

BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Pada bab ini penulis membuat suatu kesimpulan, implikasi dan rekomendasi dari isi yang telah diselesaikan untuk diambil manfaat dari penelitian tersebut.