



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam pembangunan suatu gedung yang baik tentunya dituntut untuk dapat digunakan sesuai dengan fungsinya dengan umur pakai yang lama serta dengan konstruksi yang kuat dan kokoh, sehingga perlu adanya suatu struktur yang berfungsi memberikan kekuatan dan kekakuan untuk mencegah sebuah bangunan mengalami keruntuhan.

Pelat adalah salah satu elemen struktur yang dibuat untuk menerima beban mati dan beban hidup. Sifatnya lebih dominan terhadap lentur, dengan ketebalan yang kecil dan bentuknya yang lebar. Sistem pelat terdiri dari beberapa macam yaitu sistem *Flat Plate*, sistem *Waffle Slab*, sistem *Flat Slab*, *Rib Slab* dan sistem *Pelat Konvensional*.

Jika terjadi bencana alam. Salah satu bencana alam yang bisa merusak struktur lapisan tanah yaitu gempa bumi. Terdapat beberapa standar yang digunakan dalam desain pelat, yaitu aturan-aturan beton bertulang yang mengalami beberapa perkembangan dan perubahan. Dalam PBI 1971, memuat syarat-syarat minimum untuk perencanaan dan pelaksanaan konstruksi beton bertulang yang dicor setempat maupun yang dibuat sebelumnya, dimana didalamnya terdapat tabel-tabel/nomogram untuk dijadikan acuan dalam perencanaan.

Karena melihat belum adanya tabel yang dibuat berdasarkan aturan yang baru, yang dapat memudahkan dalam perencanaan, maka dalam tugas akhir ini, peneliti akan membuat suatu **“Redesain Pelat Tanpa Balok Dengan Menggunakan Metode DDM ( Direct Design Method ) Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Intergrated Laboratory For Natural Science And Food Technology Jember State Unversity”**. Metode DDM telah di atur sejak jaman **SKSNI T-15-1991-03** di tahun 1991 dan sampai saat ini pun tidak pernah digunakan perencana masih tetap memakai standar Metode Amplop Produk PBI 71. Alasan utamanya karena kesederhanaanya yang menggunakan PBI 71 tersebut.

Dengan Metode DDM, maka tingkat jepitan balok di antara pelat lebih tepat dan terukur. Sehingga ketepatan gaya dalam momen yang terjadi pada pelat lebih tepat dan akurat. Tingkat jepitan yang di alami pelat secara kenyataan akan di pengaruhi oleh a.) Tingkat Kekakuan Lentur Pelat, Balok dan Kolom dan, b.) Penyaluran Kekakuan Torsi Pelat dan Balok ke arah dimana momen lentur akan dicari. Untuk tujuan arsitektur dan MEP, balok yang menumpu pelat adalah hal yang membuat suatu permasalahan sendiri sehingga membutuhkan penambahan tinggi kolom yang lebih. Dengan metode DDM maka memungkinkan bisa melakukan analisa pelat dengan tanpa balok. Karena Pelat tanpa balok atau *Flat Plate* ada resiko keruntuhan geser di pelat adalah sering terjadi. Khususnya untuk Pelat yang ditumpu kolom Eksterior. Sedangkan di PBI 71 lebih menyederhanakan masalah dengan hanya membedakan tingkat jepitan balok di antara pelat dengan hanya menyebut jepit elastis dan jepit penuh. Sehingga diharapkan dapat digunakan dan dijadikan acuan dalam perencanaan di lapangan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dasar Penerapan Kajian Pada Struktur Pelat Yang Tanpa Balok Dengan Menggunakan Metode DDM ( Studi Kasus Proyek Pembangunan Gedung Intergrated Laboratory For Natural Science And Food Technology Jember State Unuversity )

## **1.3 Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan dalam penelitian ini Untuk mengetahui Penerapan Kajian Pada Struktur Pelat Yang Tanpa Balok Dengan Menggunakan Metode DDM.

## **1.4 Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah yang didefinisikan dalam pembuatan Tugas Akhir antara lain:

1. Tidak membahas rencana anggaran biaya (RAB)
2. Tidak membandingkan alternatif lain diluar alternatif dalam tugas akhir ini.

## 1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembahasan ini ialah untuk :

- a. Untuk memberikan manfaat dan informasi secara lebih detail tentang Metode DDM ( Direct Design Method )
- b. Dari hasil analisis ini, diharapkan dapat mengetahui jika dengan menggunakan Metode DDM, maka tingkat jepitan balok di antara pelat lebih tepat dan terukur.



