

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jogja *Apartment* merupakan salah satu hotel dan apartemen di kawasan kota Yogyakarta yang lokasinya berada di Jl. Lowanu No.69, Sorosutan, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Gedung Jogja *Apartment* ini rencananya akan memiliki 12 lantai belum termasuk dengan 2 *basement*.

Dalam konstruksinya gedung ini memiliki kekhususan yaitu menggunakan sistem *flat slab* dengan *drop panel*. Sistem ini masih jarang digunakan jika dibandingkan dengan sistem pelat dengan balok yang sering digunakan pada setiap perencanaan gedung maupun rumah. Menurut Munawar (2014), *flat slab-drop panel* adalah sistem pelat beton bertulang yang langsung ditumpu oleh kolom-kolom tanpa adanya balok di sepanjang garis kolom dalam, namun untuk balok tepi luar boleh ada atau tidak sesuai dengan kebutuhan. *Flat slab-drop panel* dibuat terutama untuk beban yang lebih berat dan bentang yang lebih panjang dan khususnya menggunakan kepala kolom yang melebar dan seringkali dipertebal disekeliling kolom, yang dinamakan *drop panel*. Penggunaan *flat slab* dengan menggunakan sistem *drop panel* ini mengurangi tegangan geser pons yang mungkin ditimbulkan oleh kolom terhadap pelat, dan pertebalan ini juga meningkatkan besarnya momen lawan di daerah momen-momen negatif terbesar.

Menurut More dan Sawant (2015) salah satu keuntungan sistem *flat slab* adalah mengurangi ketinggian keseluruhan bangunan atau memungkinkan lantai tambahan untuk dimasukkan dalam bangunan yang masih memiliki ketinggian yang cukup. Sistem *flat slab-drop panel* ini dibandingkan dengan sistem pelat-balok bila ditinjau dari segi biaya pelaksanaan, waktu pelaksanaan maupun desain strukturnya mempunyai kekurangan dan kelebihan masing – masing. Banyaknya jenis sistem struktur dalam dunia konstruksi ini mengakibatkan perencana harus memilih sistem struktur yang sesuai dengan kebutuhannya. Dengan pertimbangan hal tersebut maka pada struktur pelat bangunan Jogja *Apartment* dapat dijadikan sebuah bahan analisa untuk tugas akhir yaitu analisa perbandingan efisiensi sistem

struktur pelat-balok dengan sistem struktur *flat slab-drop panel* pada proyek *Jogja Apartment*.

## 1.2. Rumusan Masalah

Dasar penerapan kajian pada struktur pelat di gedung *Jogja Apartment* ini adalah untuk membandingkan antara sistem *flat slab-drop panel* dan sistem pelat-balok yang ditinjau dari segi biaya pelaksanaan, waktu pelaksanaan dan desain strukturnya.

## 1.3. Lingkup Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis membatasi lingkup penelitian sebagai berikut:

- a. Komponen struktur yang direncanakan berupa *flat slab*, *drop panel*, balok dan pelat pada denah satu lantai yang sama.
- b. Perbandingan kedua sistem ini hanya untuk 1 lantai dengan denah lantai yang sama.
- c. Perhitungan dimensi maupun tulangan kedua sistem didesain menggunakan metode desain langsung (*Direct Design Method*) berdasarkan persyaratan SNI-2847-2013.
- d. Perhitungan efisiensi biaya pelaksanaan berdasarkan analisa harga satuan pekerjaan dari kedua sistem tersebut yang meliputi pekerjaan bekesting, pembesian, dan pengecoran.
- e. Perhitungan efisiensi waktu berdasarkan analisa durasi pekerjaan dengan jumlah pekerja yang sama.

## 1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut :

- a. Untuk menganalisa efisiensi antara kedua sistem dengan membandingkan nilai biaya pelaksanaan.
- b. Untuk menganalisa efisiensi antara kedua sistem dengan membandingkan waktu pelaksanaan.
- c. Untuk menganalisa perbandingan dari desain strukturnya pada kedua sistem struktur tersebut.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini untuk menambah referensi bagi penulis maupun pembaca dalam merencanakan suatu sistem struktur bangunan yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan.