

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Karawang adalah sebuah kabupaten yang terletak di Provinsi Jawa Barat. Kabupaten Karawang merupakan lokasi dari berbagai kawasan industri. Dikarenakan menjadi pusat kegiatan perekonomian, maka kabupaten ini memiliki penduduk dalam jumlah yang cukup banyak. Dengan banyaknya penduduk yang ada maka dibutuhkan pula tempat tinggal yang memadai untuk mencukupi kebutuhan akan tempat tinggal dari penduduk Kabupaten Karawang teristimewa kaum urban yang bekerja di Kabupaten Karawang.

Melihat kesempatan yang ada, dibangunlah investasi dalam bidang properti yang diwujudkan dalam pembangunan Tamansari Mahogany *Apartment*. Dengan memanfaatkan lahan yang terbatas, pembangunan gedung *apartment* ini dilakukan vertikal ke atas agar dapat memaksimalkan ketersediaan ruang tempat tinggal di dalam *apartment* tersebut.

Pembangunan gedung *apartment* bertingkat ini harus dirancang dengan mempertimbangkan faktor keamanan berdasarkan peraturan yang berlaku di Indonesia serta mengingat bahwa daerah ini terletak di Negara Indonesia yang mana termasuk ke dalam daerah rawan gempa. Berdasarkan pertimbangan tersebut, penulis akan melakukan perancangan gedung bertingkat bernama

Tamansari Mahogany *Apartment* yang terletak di Arteri Karawang Barat, Telukjambe Barat, Margakaya, Karawang, Jawa Barat dengan menggunakan peraturan terbaru yang telah ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Indonesia diantaranya SNI 2847:2013 untuk perancangan elemen struktur, SNI 1727:2013 untuk analisa pembebanan dan SNI 1726:2012 untuk analisa ketahanan gempa. Selain peraturan yang telah disampaikan tadi, penulis juga akan melakukan penambahan *outrigger* pada perancangan struktur gedung. *Outrigger* sendiri merupakan suatu sistem struktur horizontal yang dirancang untuk meningkatkan kekakuan dan kekuatan bangunan dengan menghubungkan inti bangunan ke kolom yang jauh.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang struktur apartemen dua puluh lima lantai yang meliputi perencanaan dimensi struktur, analisis struktur, penulangan balok, kolom, plat, dan tangga sesuai dengan SNI 2847:2013 dan SNI 1726:2012.
2. Bagaimana perhitungan struktur apabila dikenakan tambahan struktur *outrigger*.

### **1.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang diambil oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Perancangan menggunakan Gedung Tamansari Mahogany *Apartment* Karawang dengan jumlah tingkat 25 ditambah dengan 2 *basement*.

2. Perancangan yang akan dilakukan meliputi balok, kolom, plat lantai, hubungan balok dan kolom, yang menggunakan struktur beton bertulang serta penambahan struktur *outrigger* pada lantai 10, 20 dan 25.
3. Struktur dirancang dengan menggunakan Sistem Rangka Pemikul Momen Khusus (SRPMK).
4. Perancangan elemen struktur dengan menggunakan peraturan yang mengacu pada SNI 2847:2013 dan analisis perencanaan struktur beton tahan gempa mengacu pada SNI 1726:2012.
5. Analisis struktur dilakukan dengan bantuan program ETABS.
6. Pembebanan menggunakan beban mati dan beban hidup sesuai dengan SNI 1727:2013.
7. Spesifikasi material yang digunakan

Beton bertulang  $f'_c = 30$  Mpa

Baja tulangan dengan :

$f_y = 240$  MPa (BJTP)

$f_y = 420$  MPa (BJTD)

#### **1.4 Keaslian Tugas Akhir**

Berdasarkan pengamatan dan pemeriksaan yang telah dilakukan oleh penulis, judul Tugas Akhir Perancangan Struktur Atas Tamansari Mahogany *Apartment* Karawang belum pernah digunakan.

### **1.5 Tujuan dan Manfaat Tugas Akhir**

Adapun tujuan dan manfaat dari tugas akhir ini adalah :

1. Salah satu syarat program sarjana teknik.
2. Untuk memperoleh pengalaman dan pengetahuan merancang struktur bangunan gedung yang diberi sistem *outrigger*.
3. Agar penulis dapat merancang struktur bangunan bertingkat tinggi sesuai Standar Nasional Indonesia.