

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Dewasa ini pelaksanaan pembangunan di Indonesia semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk tiap tahunnya. Hal ini berdampak pada meningkatnya kebutuhan akan tempat tinggal, lahan usaha, industri dan fasilitas penunjang aktifitas masyarakat lainnya. Oleh karena itu, ketersediaan hunian khusus bagi para pekerja menjadi salah satu hal penting untuk diperhatikan secara seksama. Sejalan dengan hal tersebut di atas maka Kementrian Negara Perumahan Rakyat bidang Pusat Pengembangan Perumahan yakni satuan kerja Penyedia Perumahan - Pejabat Pembuat Komitmen Penyedia Perumahan, yang dalam hal ini sebagai Pengguna Jasa. Kini pihaknya tengah berupaya guna membangun sebuah hunian yang dikhususkan bagi pekerja yang berada di sekitar wilayah Rancacili, Bandung. Adapun keterbatasan lahan pada area perkotaan menjadi kendala utama dalam proses rencana pembangunan Rumah Susun Sederhana Sewa, sebagai salah satu solusinya maka bangunan dirancang secara vertikal ke atas.

Salah satu bentuk pertimbangan yang paling utama dalam merencanakan bangunan bertingkat adalah faktor keamanan, kekuatan struktur bangunan dalam menahan beban rencana maupun gaya lateral dan aksial. Mengingat sebagian besar dari wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia merupakan daerah rawan gempa, sehingga keamanan dan kekuatan sangatlah penting disamping faktor

ekonomisnya. Secara keseluruhan struktur bangunan di bagi menjadi dua bagian yaitu struktur atas, yang terdiri dari kolom, balok, plat lantai. Serta struktur bawah, yaitu fondasi. Hal-hal tersebut menjadi salah satu dasar pemikiran perlunya pemilihan elemen struktur bangunan yang tepat dan baik sesuai dengan kondisi yang ada di lapangan sehingga elemen struktur yang dihasilkan dapat lebih aman dan dapat berfungsi optimal.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah pada tugas akhir ini adalah bagaimana merencanakan struktur pada bangunan Rusunawa Pekerja Rancacili, Bandung yang aman, kokoh, stabil, serta kuat guna menahan beban-beban yang bekerja. Perencanaan elemen struktur meliputi perencanaan kolom, balok, pelat lantai, tangga dan fondasi dengan menggunakan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan Departemen Pekerjaan Umum atau Badan Standarisasi Nasional.

### **1.3. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang dipakai agar penulis dapat lebih terarah dan terencana dalam penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Struktur bangunan yang akan dirancang ulang adalah bangunan Rusunawa Pekerja Rancacili, Bandung yang terdiri dari 5 lantai dengan denah struktur ditunjukkan pada lembar lampiran,
2. Perancangan meliputi struktur bawah yaitu pondasi tiang bor / *bored pile (bell bottom)* dan struktur atas yaitu balok, kolom, pelat lantai dan tangga

menggunakan struktur beton bertulang sedangkan untuk perancangan atap menggunakan struktur baja,

3. Bangunan didirikan pada wilayah gempa 4 dan berdasarkan hasil uji penyelidikan tanah diperoleh jenis tanahnya adalah tanah lunak,
4. Sistem struktur yang digunakan berupa sistem rangka pemikul momen yang terdiri dari rangka ruang beton bertulang dengan SRPMM (Sistem Rangka Pemikul Momen Menengah ) beton bertulang,
5. Struktur direncanakan dengan tingkat daktilitas parsial,
6. Perancangan elemen struktur mengacu pada Tata Cara Perhitungan Beton Bertulang untuk Bangunan Gedung SNI 03-2847-2002,
7. Analisis perencanaan ketahanan gempa mengacu pada Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Bangunan Gedung SNI 03-1726-2002,
8. Perhitungan batang-batang pada baja mengacu pada Tata Cara Perencanaan Struktur Baja untuk Bangunan Gedung SNI 03-1729-2002,
9. Perencanaan pembebanan sesuai dengan Tata Cara Pembebanan untuk Rumah dan Gedung SNI 03-1727-2002,
10. Analisis beban gempa menggunakan analisis statik ekuivalen,
11. Analisis struktur dengan bantuan program SAP2000 versi 8.08 dan ETABS versi 9 *non linier*,
12. Spesifikasi material yang digunakan :
  - a. Beton bertulang dengan mutu  $f_c' = 30$  MPa
  - b. Baja tulangan dengan mutu :  
 $f_y = 240$  MPa (BjTP) untuk diameter  $\leq 12$  mm.  
 $f_y = 400$  MPa (BjTD) untuk diameter  $> 12$  mm.

- c. Mutu profil baja ringan menggunakan BJ 37

$$f_u = 370 \text{ MPa}$$

$$f_y = 240 \text{ MPa}$$

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

Berdasarkan pengamatan dan pengecekan yang telah dilakukan penulis, adapun mengenai judul tugas akhir Perancangan Struktur Rusunawa Pekerja Rancacili, Bandung belum pernah digunakan sebelumnya.

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

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk merencanakan dimensi elemen struktur serta melakukan analisis terhadap struktur dengan menggunakan bantuan program-program struktur pada komputer, sehingga nantinya dapat memberikan pemahaman yang lebih kepada penulis tentang bagaimana merancang suatu konstruksi bangunan yang nyaman bagi penghuninya dengan memperhatikan faktor keamanan terhadap beban-beban yang bekerja pada struktur baik secara langsung maupun tidak langsung.

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini dimaksudkan agar penulis dapat memperoleh pengalaman, pengetahuan dan wawasan mengenai perancangan struktur bangunan gedung disamping juga merupakan suatu upaya guna merealisasikan dan mengaplikasikan semua bentuk ilmu yang berkaitan langsung dengan teori dan perancangan struktur yang telah diperoleh selama kuliah di Program Studi Teknik Sipil - Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.