

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Nama Perencanaan Tugas Akhir

Nama proyek yang data-data dan gambarnya digunakan untuk keperluan pembuatan Tugas Akhir perencanaan struktur gedung ini adalah “PERENCANAAN STRUKTUR RUSUNAWA UNIMUS”.

### 1.2. Tujuan Perencanaan Tugas Akhir

Kementrian Negara Perumahan Rakyat Satuan Kerja Penyediaan Perumahan, bermaksud untuk memberikan hunian yang nyaman dan aman bagi masyarakat, Namun keterbatasan tempat menjadi kendala tersendiri, namun berhubung banyak Universitas mempunyai lahan yang cukup luas, maka Menpera berinisiatif membangun Rusunawa (Rumah Susun Sederhana Sewa ) di area Universitas. Selain untuk masyarakat Rusunawa Unimus ini juga diperuntukan bagi mahasiswa juga. Dengan rusunawa Unimus ini pemerintah berharap agar masyarakat mendapatkan tempat hunian yang layak dan pantas. Dengan akhir kata pemerintah mengharapkan setelah di bangunnya Rusunawa Unimus ini masyarakat khususnya daerah kampus unimus mendapat tempat tinggal yang layak dan lebih baik.

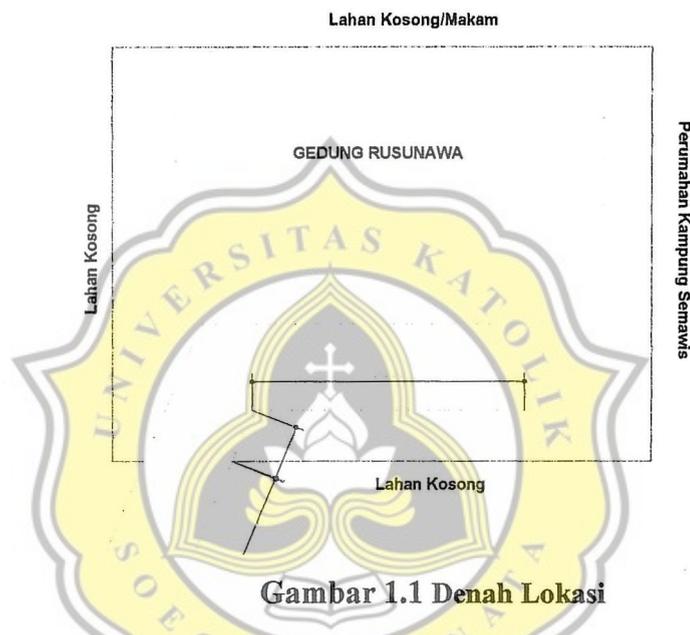
Pada Proyek Tugas Akhir Perencanaan Struktur Rusunawa Unimus ini dilakukan beberapa perubahan dari struktur aslinya antara lain :

1. Lantai gedung yang semula 4 lantai ditambah menjadi 6 lantai,
2. Perubahan pondasi minipile menjadi pondasii dalam

### 2.3. Lokasi Perencanaan Tugas Akhir

Lokasi proyek Rusunawa Unimus terletak di Jalan Kedungmundu 18 Semarang dengan batas – batas:

- Batas wilayah :
  - a. Sebelah Timur : Lahan Kosong.
  - b. Sebelah Barat : Lahan Kosong.
  - c. Sebelah Selatan : Lahan Kosong/Makam.
  - d. Sebelah Utara : Perumahan Kampung Semawis.



#### 1.4 Deskripsi Perencanaan Tugas Akhir

Lokasi Rusunawa Unimus ini berada di Jalan Kedungmundu 18 Semarang. Gedung ini berada di atas tanah seluas  $1512 \text{ m}^2$  dengan tinggi total bangunan 24 m dan luas total bangunan  $5247 \text{ m}^2$  dengan perincian sebagai berikut:

- a. Lantai 1 (+ 0,00 m)  
 Luas =  $602.1 \text{ m}^2$   
 Berfungsi sebagai Kamar Tidur, ruang olahraga, ruang genset, ruang pompa.
- b. Lantai 2 (+ 3,20 m)  
 Luas =  $602.1 \text{ m}^2$   
 Berfungsi sebagai ruang kamar tidur dan ruang bersama.

- c. Lantai 3 (+ 6,40 m)  
Luas =  $602.1 \text{ m}^2$   
Berfungsi sebagai ruang kamar tidur dan ruang bersama.
- d. Lantai 4 (+ 9,60 m)  
Luas =  $602.1 \text{ m}^2$   
Berfungsi sebagai ruang kamar tidur dan ruang bersama.
- e. Lantai 5 (+ 12,80 m)  
Luas =  $602.1 \text{ m}^2$   
Berfungsi sebagai ruang kamar tidur dan ruang bersama..
- f. Lantai 6 (+ 16,00 m)  
Luas =  $602.1 \text{ m}^2$   
Berfungsi sebagai ruang kamar tidur dan ruang bersama.

### 1.5. Tujuan Penulisan Tugas Akhir

Tujuan yang hendak dicapai dari penyusunan tugas akhir ini yaitu:

- a. Untuk lebih memahami dan mendalami langkah-langkah perhitungan dalam perencanaan struktur gedung dengan menerapkan disiplin ilmu yang telah diterima selama mengikuti kuliah.
- b. Dapat melakukan perhitungan dengan asumsi yang tepat dalam menyelesaikan perhitungan struktur, sehingga dapat mendukung tercapainya faktor keamanan dan ekonomis gedung.
- c. Dapat menggunakan program *SAP2000 versi 11.0* untuk perhitungan pembebanan atap dan *AutoCAD 2008* untuk membuat gambar rekayasa antara lain: gambar detail, gambar potongan, gambar tampak dan gambar lokasi dari gedung yang digunakan untuk Tugas Akhir.
- d. Dapat menerapkan hasil perhitungan Mekanika Struktur ke dalam perhitungan Struktur Beton maupun Struktur Baja dan gambar kerja.

- e. Sebagai latihan awal sebelum menerapkan ke dalam dunia kerja pada khususnya dan masyarakat pada umumnya.

### 1.6. Tujuan Perencanaan Struktur Gedung

Tujuan dari perhitungan struktur gedung ini adalah untuk menghitung struktur gedung dari bagian-bagian gambar struktur gedung yaitu atap, pelat, balok, kolom dan pondasi. Langkah selanjutnya adalah memperhitungkan Rencana Anggaran Biaya (RAB), Network Planning (NWP), Rencana Kerja dan Syarat-syarat (RKS), dan *Time Schedule* pekerjaan struktur.

### 1.7. Pembatasan Masalah

Perencanaan struktur yang merupakan salah satu pekerjaan yang sangat rumit karena di dalamnya terdapat banyak unsur yang saling berhubungan. Untuk mempermudah perhitungan maka ada beberapa batasan yang diambil dalam perencanaan struktur ini antara lain :

- a. Perhitungan pembebanan dan penulangan tangga dilakukan terpisah dari perhitungan portal utama.
- b. Balok anak langsung dimasukkan dalam portal dengan menggunakan *rigid frame*, sehingga beban pelat langsung didistribusikan ke balok induk dan balok anak.
- c. Dalam perencanaan ini *mix design* dari beton tidak dihitung karena dianggap beton dapat dipesan sesuai dengan mutu yang diinginkan.
- d. Pembuatan struktur yang sederhana diharapkan dapat mempermudah dalam perhitungan struktur tersebut.
- e. Perhitungan pembebanan pada struktur akibat gempa menggunakan cara statik ekuivalen.

### 1.8. Sistematika Penyusunan

Sistematika penyusunan ini dibuat untuk memudahkan para pembaca dalam memahami isi Tugas Akhir ini. Sistematika penyusunan tersebut adalah sebagai berikut :

#### BAB I : Pendahuluan

Pada bagian pendahuluan ini diterangkan mengenai nama proyek, maksud dan tujuan proyek, tujuan penulisan Tugas Akhir, tujuan perencanaan struktur gedung, pembatasan masalah, dan sistematika penyusunan tugas akhir.

#### BAB II : Perencanaan Struktur

Dalam bab ini dibahas tentang uraian umum perencanaan gedung, tinjauan pustaka meliputi peraturan-peraturan dan pembebanan yang digunakan pada struktur gedung, serta landasan teori yang mencakup rumus-rumus yang digunakan serta asumsi-asumsi yang dipakai.

#### BAB III : Perhitungan Struktur

Perhitungan struktur meliputi perhitungan kuda-kuda, perhitungan pelat, perhitungan tangga dan bordes, perhitungan portal utama (balok dan kolom), serta perhitungan pondasi.

#### BAB IV : Rencana Kerja dan Syarat-Syarat (RKS)

Pada bagian ini diuraikan tentang rencana kerja beserta aturan-aturan dan syarat-syarat teknis yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan pekerjaan.

#### BAB V : Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Pada bagian ini diuraikan tentang Rencana Anggaran Biaya (RAB) yang meliputi perhitungan volume, analisa harga satuan, rencana anggaran biaya sampai dengan *time schedule* (kurva S) dan Network Planning (NWP) dari pekerjaan Struktur Gedung Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Provinsi Jawa Tengah.