

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perencanaan sebuah gedung, khususnya gedung perkantoran bertingkat, harus memperhatikan beberapa kriteria yang matang dari unsur kekuatan, kenyamanan, serta aspek ekonomisnya. Kenyamanan yang diinginkan membutuhkan tingkat ketelitian dan keamanan yang tinggi dalam perhitungan konstruksinya. Faktor yang seringkali mempengaruhi kekuatan konstruksi adalah beban hidup, beban mati, beban angin, dan beban gempa. Oleh karena itu, perlu disadari bahwa keadaan atau kondisi lokasi pembangunan gedung bertingkat akan mempengaruhi pula terhadap kekuatan gempa yang ditimbulkan kemudian berakibat pada bangunan itu sendiri (Priatama, 2015).

Indonesia adalah salah satu negara rawan gempa, kondisi ini memberikan pengaruh besar dalam proses perencanaan sebuah gedung di Indonesia. Dibutuhkan suatu solusi untuk memperkecil resiko yang terjadi akibat gempa, terutama untuk gedung-gedung bertingkat. Pada saat ini sangat dibutuhkan para perencana yang ahli dalam merencanakan sebuah struktur bangunan yang tahan gempa. Perlu bagi para calon perencana bangunan untuk memahami dan berlatih dalam merencanakan struktur gedung tahan gempa. Komponen struktur gedung itu sendiri terdiri dari pondasi, sloof, kolom, balok, plat lantai, dan plat atap. Masing-masing komponen tersebut harus dihitung untuk mengetahui dimensinya sehingga dapat diketahui kuat atau tidak kuat struktur tersebut (Priatama, 2015).

Perencanaan dan Pengembangan Kembali Proyek Pembangunan Gedung Polda Jateng Semarang. Sebelumnya Gedung lama mengalami kebakaran, kemudian di bangun Gedung baru dengan struktur 7 lantai, 1 plat atap dan 1 plat helipad. perhitungan struktur menggunakan data tanah Polda Jateng Semarang. Kemudian perencanaannya menggunakan peraturan beton SNI 2847-2013, peraturan ketahanan Gempa untuk Gedung dengan SNI 1726-2012 dan pembebanan gedung menggunakan peraturan SNI 1727:2013 Perhitungan analisis pembebanan menggunakan *software* SAP 2000.

Dalam Tugas Akhir ini struktur gedung dibuat desain kembali agar lebih hemat dalam pembentukan struktur dan lebih kuat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berkaitan dengan latar belakang masalah diatas, maka dapat diuraikan rumusan permasalahan dalam Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Berapa dimensi plat, balok, kolom yang mampu menahan beban rencana yang bekerja serta menurut peraturan pembebanan bila di redesain dan di hitung kembali ?
2. Bagaimanakah penulangan struktur pada plat, balok, dan kolom dari hasil perencanaan?
3. Bagaimana hasil perencanaan pondasi yang didapat setelah perhitungan kembali?

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dan tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Merencanakan struktur bangunan gedung bertingkat 9 lantai dengan SAP 2000 dan merubah dimensi sesuai perhitungan struktur.
2. Mendesain ulang struktur bangunan dan penulangan berdasarkan peraturan SNI 2847-2013, SNI 1726-2012, SNI 1727:2013.
3. Mennganalisa perencanaan pondasi beserta penulangan yang digunakan untuk mendesain struktur tanah.

## **1.4 Pembatasan Masalah**

Perencanaan dan Pengembangan kembali Pembangunan Gedung Polda Jateng Semarang 9 (Sembilan) lantai, pembatasan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Hanya membahas perencanaan pondasi plat lantai, plat atap, kolom, balok dan gambar kerja
- b. Tidak menghitung aspek biaya ekonomis dari biaya konstruksi (RAB)
- c. Tidak menghitung sistem utilitas, instalasi air bersih dan kotor, instalasi listrik, serta finishing bangunan.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dan penyajian bentuk laporan tugas akhir ini adalah dengan gambar kerja yang dituangkan dalam membagi beberapa bagian yang terdiri dari :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan uraian umum, rumusan masalah, pembatasan masalah, sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menjelaskan tentang struktur umum dan teori – teori perencanaan yang berkaitan dengan pokok pembahasan.

### **BAB III METODE PERENCANAAN**

Menguraikan uraian umum, dasar-dasar perencanaan.

### **BAB IV HASIL DAN ANALISIS**

Menguraikan tentang perhitungan dan hasil perhitungan struktur.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.