

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Beton sebagai bahan dasar struktur yang paling populer dalam dunia konstruksi, perlu mendapat perhatian khusus dalam perencanaannya. Beton bertulang merupakan gabungan antara beton yang memiliki kekuatan tekan yang tinggi akan tetapi kekuatan tarik rendah, dan batangan-batangan baja yang memberi sumbangan cukup besar untuk menahan gaya tarik yang diperlukan.

Pada umumnya sistem struktur beton bertulang merupakan sistem struktur statik tak tentu, dimana dimensi (bentuk dan ukuran) penampang elemen harus ditetapkan terlebih dahulu dalam analisis sebelum dilakukan desain akhir.

Analisis struktur beton bertulang yang lazim digunakan adalah berdasarkan ukuran dimensi batangnya. Hal tersebut dapat memberi penyederhanaan dalam perhitungan karena seluruh tampang beton dianggap mampu menahan tekan maupun tarik.

Pada keadaan sebenarnya (pada analisis beton bertulang) beton tidak mampu menahan tarik dan baja tulangan memberi sumbangan cukup besar untuk menahan gaya tarik. Dengan demikian luas tampang dan momen inersia penampang beton bertulang perlu diperhitungkan terhadap luas tampang beton tekan dan baja tulangannya, karena baja tulangan sanggup menahan tekan seperti kekuatan tariknya.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah untuk mencari besar penyimpangan gaya aksial, gaya geser dan momen lentur yang terjadi pada anggapan memperhitungkan luasan dan inersia seluruh penampang beton (mengabaikan tulangan), dan dengan anggapan memperhitungkan tulangan dalam menghitung luasan dan inersia penampang beton desak.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan perbandingan untuk mendapatkan gaya-gaya serta momen yang mendekati nilai sebenarnya (eksak) pada desain analisis struktur yang selama ini digunakan, sehingga diharapkan akan diperoleh struktur yang mempunyai nilai keamanan yang cukup.

## **1.3. Masalah**

### **1.3.1. Permasalahan**

Permasalahan yang ditinjau dalam penulisan tugas akhir ini adalah seberapa besar pengaruh memperhitungkan tulangan dalam analisis struktur beton bertulang dibandingkan dengan mengabaikan tulangan dalam analisis.

### **1.3.2. Batasan masalah**

Dalam analisis tersebut di atas, agar terfokus maka diberi batasan-batasan sebagai berikut:

1. Struktur yang digunakan merupakan struktur elastik linear.
2. Beton di daerah tarik (beton tarik) diabaikan.
3. Kolom merupakan penampang persegi dengan tulangan simetri 2 sisi serta penampang bulat dengan tulangan yang disebar merata.

4. Perhitungan luas dan momen inersia kolom diperhitungkan kolom tanpa eksentrisitas.

