

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Suatu Konstruksi gedung memiliki komponen struktur yang saling mendukung satu sama lain. Hal ini menandakan bahwa kegagalan salah satu komponen akan berakibat fatal pada keseluruhan konstruksi. Namun seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, semakin mudah untuk mendapatkan bahan mutu tinggi di bidang konstruksi. Hal yang demikian dengan sendirinya semakin membuka peluang untuk dapat membuat komponen struktur yang dapat berfungsi lebih efisien dan optimal. dalam hal ini struktur beton bertulang khususnya komponen balok yang menduduki posisi penting didalam sistem struktur bangunan gedung.

Balok merupakan salah satu komponen struktur beton bertulang yang memikul beban dari plat dan di teruskan melalui kolom dari elevasi atas ke elevasi yang lebih bawah hingga akhirnya sampai ke tanah melalui pondasi. Balok bisa direncanakan menggunakan tulangan tunggal maupun tulangan rangkap. Dimensi balok bisa bervariasi sesuai dengan perencanaan.

beban-beban yang bekerja pada struktur, baik yang berupa beban gravitasi (vertikal) maupun beban lain, seperti beban angin (dapat berarah horisontal) atau juga beban karena susut dan beban karena perubahan temperatur, menyebabkan adanya lentur dan deformasi pada elemen struktur, lentur pada balok merupakan akibat dari adanya rengangan yang timbul karena adanya beban luar. Kapasitas momen suatu balok dipengaruhi oleh banyak faktor. Faktor – faktor tersebut adalah dimensi penampang, penulangan tekan dan tarik, mutu beton dan mutu baja.

Berdasarkan uraian di atas, penulis akan melakukan studi tentang perbandingan antara perencanaan balok bertulangan rangkap dan balok bertulangan tunggal dengan memvariasikan dimensi, mutu baja, mutu beton, dan beban yang bekerja.

## **1.2 Perumusan Masalah**

1. Bagaimana kondisi penulangan balok jika dimensin divariasikan
2. Bagaimana kondisi penulangan balok jika mutu baja divariasikan.
3. Bagaimana kondisi penulangan balok jika mutu beton divariasikan.
4. Bagaimana kondisi penulangan balok jika mutu beban divariasikan

## **1.3 Pembatasan masalah**

SProposal tugas akhir ini merupakan studi literatur dengan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Menganalisis balok di atas tumpuan sederhana
2. Variasi beberapa parameter :
  - a) Dimensi penampang
  - b) Mutu baja
  - c) Mutu beton
3. Bentang 8 meter
4. Balok yang di desain diidealisasikan sebagai balok Persegi

## **1.4 Tujuan Penulisan**

Tujuan dari Penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Kapan kondisi penulangan balok jika dimensinya divariasikan
2. Kapan kondisi penulangan balok jika mutu bajanya divariasikan
3. Kapan kondisi penulangan balok jika mutu betonnya divariasikan
4. Kapan kondisi penulangan balok jika beban hidupnya divariasikan