

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Konstruksi merupakan salah satu aspek dalam kehidupan manusia yang tidak akan pernah dan akan berkembang mengikuti kebutuhan manusia itu sendiri. Kebutuhan manusia akan konstruksi semakin berkembang dalam segala aspek baik itu dari pemodelan hingga kekuatan konstruksi. Karena itu, manusia selalu berinovasi untuk menciptakan konstruksi yang kuat serta dengan pemodelan yang ekonomis. Dalam perancangan dan pengerjaan konstruksi ini, dibutuhkan pengetahuan dan ketelitian agar tidak terjadi kegagalan fungsi konstruksi itu sendiri. Salah satu struktur yang harus diperhatikan yaitu struktur balok.

Balok merupakan rangka penguat horizontal bangunan. Balok berfungsi sebagai dudukan lantai dan pengikat antar kolom. Terdapat beberapa jenis balok, diantaranya yaitu balok komposit dan balok beton bertulang. Balok memiliki karakteristik utama yaitu lentur, maka balok dapat menahan gaya geser dan momen lentur. Balok yang umum dipakai pada konstruksi yaitu balok beton bertulang. Konstruksi balok beton bertulang juga memiliki beberapa jenis penampang, yaitu penampang segi empat, lingkaran, penampang I, penampang T.

Pada kesempatan ini penulis akan menganalisis kapasitas lentur balok beton bertulang penampang I akibat momen negatif.

### **1.2 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis dan membandingkan kapasitas lentur balok beton bertulang berpenampang I pada tiga tipe penampang yang berbeda akibat momen negatif dengan variasi rasio tulangan badan.
2. Menganalisis dan membandingkan pengaruh rasio tulangan dan inersia penampang terhadap kapasitas lentur balok beton bertulang berpenampang I dengan variasi rasio tulangan badan.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat berkontribusi dalam ilmu pengetahuan dan menjadi acuan dalam melakukan konstruksi balok beton bertulang berpenampang I.

### **1.3 Batasan Masalah**

Studi ini memiliki ruang lingkup batasan masalah sebagai berikut :

1. Struktur yang digunakan yaitu struktur balok beton bertulang berpenampang I.
2. Dimensi balok yang digunakan berdasarkan “AASHTO I-Beams PCI Bridge Design Manual 3<sup>rd</sup> Edition, First Release, November 2011”
3. Variasi tiga tipe benda uji dengan variasi jumlah lapisan tulangan badan.
4. Studi analitik kapasitas lentur balok beton bertulang menggunakan RCCSA V.4.3 dan RESPONSE 2000
5. Mutu beton  $f_c$  30 MPa dan mutu baja tulangan  $f_y$  400 MPa.
6. Panjang elemen struktur yaitu 20000 mm

## 1.4 Sistematika Penulisan

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Terdiri dari latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Membahas tentang teori dasar dari beberapa referensi yang mendukung serta mempunyai relevansi dengan penelitian ini.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Berisikan tentang metodologi penelitian yang merupakan tahapan-tahapan dalam penyelesaian masalah.

### **BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Berisikan uraian analisis dan pembahasan terhadap hasil yang diperoleh.

### **BAB V : KESIMPULAN**

Berisikan kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan

## **DAFTAR KEPUSTAKAAN**

## **LAMPIRAN**