

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam perencanaan suatu bangunan diperlukan suatu perhitungan struktur yang memenuhi persyaratan ekonomis maupun persyaratan teknis. Persyaratan teknis dimaksudkan agar struktur mampu menahan berat sendirinya dan beban yang dipikul sehingga menghasilkan bangunan yang kuat serta memberikan rasa aman bagi pemiliknya.

Namun yang seringkali terjadi yaitu penggunaan material yang terlalu berlebihan yang menyebabkan struktur semakin berat menahan berat sendirinya. Melihat kondisi yang demikian struktur tersebut tidak memiliki nilai ekonomis lagi. Padahal struktur yang baik haruslah ringan agar tidak memberikan beban tambahan yang tidak terlalu besar bagi struktur di bawahnya.

Perencanaan balok bergantung pada dimensi balok dan luas penampang tulangan. Sedangkan panjang bentang balok akan berpengaruh terhadap gaya-gaya dalam terutama gaya lentur yang juga berpengaruh pada dimensi balok. Untuk menahan gaya dalam tersebut perlu adanya tulangan baja pada bagian tarik guna mengatasi kelemahan beton. Sebab apabila kapasitas batas kekuatan beton terlampaui dan tulangan baja menjadi luluh, maka balok akan mengalami kehancuran.

1.2. Perumusan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini akan dilakukan analisis lebar, tinggi dan bentang balok beton bertulang terhadap kemampuan lenturnya.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penulisan Tugas Akhir ini adalah:

1. Perhitungan balok dibatasi sampai keadaan dimana balok masih kuat menahan lentur.
2. Beban yang dianalisis adalah beban mati dan beban hidup.
3. Digunakan balok beton bertulang persegi dengan tulangan tarik saja.
4. Lebar balok, tinggi balok dan panjang balok bervariasi.
5. Digunakan tumpuan sederhana
6. Perhitungan lendutan yang terjadi.

1.4. Manfaat Penulisan Tugas Akhir

1. Bagi Industri Konstruksi

Melalui penulisan Tugas Akhir ini diharapkan menghasilkan elemen struktur khususnya balok menjadi lebih efisien dan ekonomis.

2. Bagi Pembaca

Menambah wawasan dan pengetahuan mengenai dimensi balok terhadap panjang bentang.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Mencoba memberikan solusi mengenai perencanaan balok yang efisien dan ekonomis bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

1.5. Tujuan

Tujuan Tugas Akhir ini sesuai dengan topiknya adalah:

Untuk mengetahui lebar, tinggi optimal dan bentang optimal balok beton bertulang mampu menahan lentur yang terjadi sehingga tidak mengalami retak pada penampang balok maupun untuk mencegah terjadinya keruntuhan struktur.

