

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan salah satu bahan yang seringkali digunakan untuk konstruksi bangunan. Beton itu sendiri adalah suatu bahan bangunan yang bersifat komposit, beton terbentuk dari agregat yang dikombinasikan, serta air dan semen sebagai pengikat. Kelebihan dalam menggunakan beton adalah beton mudah dibentuk sesuai bentuk dan ukuran yang dibutuhkan dalam pembangunan konstruksi. Selain itu, beton juga tahan terhadap temperatur yang tinggi dan biaya pemeliharaan yang cukup murah. Beton memiliki sifat yang kuat terhadap tekan, tetapi lemah terhadap tarik. Untuk itu, beton diberikan perkuatan berupa tulangan baja agar mampu memikul beban tarik karena baja memiliki sifat yang kuat terhadap tarik.

Beton bertulang yang juga disebut sebagai beton semen bertulang merupakan material yang bersifat komposit yang memiliki kekuatan dan daktilitas beton yang relatif rendah sehingga dimasukkan tulangan baja yang mempunyai kekuatan atau daktilitas yang tinggi. Beton bertulang seringkali digunakan dalam pembuatan elemen struktur, seperti balok.

Balok merupakan suatu elemen struktur yang menahan beban lateral, dimana balok harus mampu menahan tegangan tekan dan tegangan tarik yang diakibatkan oleh momen lentur pada balok. Untuk itu, biasanya pembuatan balok menggunakan material penyusun berupa beton yang dimasukkan baja sebagai tulangan, atau yang disebut dengan beton

bertulang yang dapat memperkuat elemen struktur balok. Balok beton normal dibutuhkan sebagai balok kontrol atau balok standar dalam perbandingan dengan balok beton serat, mutu tinggi, beton ringan, dan sebagainya.

Pada elemen struktur balok beton bertulang, diberikan penulangan lentur yang berguna untuk memikul pembebanan momen lentur yang terjadi pada balok beton bertulang, serta penulangan geser yang berguna untuk memikul pembebanan geser yang terjadi pada balok beton bertulang. Rasio bentang geser dan bentuk geometri penampang berpengaruh terhadap perilaku balok di bawah beban static monotonik. Variasi bentang geser pada balok beton bertulang digunakan untuk mengetahui bagaimana pengaruh bentang geser terhadap momen kurvatur dan beban lendutan, mengetahui pola retak saat beban maksimum serta kekuatan dan daktilitas yang dianalisis menggunakan *software Response2000*.

1.2 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian

1.2.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menentukan pengaruh dari bentang geser dan bentuk penampang pada kurva beban lendutan dan momen-kurvatur.
2. Menganalisa pola retak yang terjadi ketika beban maksimum.
3. Menentukan daktilitas dan kekuatan balok.

1.2.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menambah ilmu pengetahuan dalam bidang Teknik Sipil, terutama mengenai perilaku struktur bangunan khususnya pada pengaruh bentang geser terhadap perilaku balok beton bertulang dengan berbagai bentuk penampang.

1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian tugas akhir ini, penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Model uji berupa balok beton bertulang dengan tumpuan sendi-rol yang diberi beban transversal secara statik monotonik, mulai dari kondisi elastis linier sampai terjadi kegagalan.
2. Variabel penelitian ini adalah rasio bentang geser dan bentuk penampang.
3. Pengujian dilakukan dengan cara menganalisa model uji menggunakan metode analisa penampang dan *member response* yang terdapat di dalam *software Response2000*.
4. Menggunakan material beton normal ($f_c' = 24 \text{ MPa}$).

1.4 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini disusun dengan sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bagian, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang dari penelitian, tujuan dan manfaat dalam melakukan penelitian, batasan masalah dari penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bagian ini memuat teori dasar terkait penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bagian ini berisikan tentang metoda yang digunakan dalam melakukan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat pembahasan dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Memuat kesimpulan dari penelitian serta saran yang dibutuhkan untuk menyempurnakan apabila dilakukan penelitian berikutnya.

