

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hampir semua gedung-gedung bertingkat menggunakan konstruksi beton bertulang. Perencanaan beton bertulang diperlukan perhitungan yang cermat tiap komponennya agar stabil dan dapat menahan beban. Kolom termasuk salah satu komponen paling vital dari struktur bangunan yang berfungsi sebagai penahan beban aksial. Kolom meneruskan beban dari elevasi tertinggi ke elevasi terbawah hingga akhirnya sampai ke tanah melalui pondasi.

Kolom tidak hanya menerima beban aksial saja, dengan adanya eksentrisitas pada kolom juga menimbulkan momen. Sehingga kapasitas penampang pada kolom dapat digambarkan dengan diagram interaksi P-M. Diagram Interaksi yaitu suatu grafik daerah batas yang menunjukkan ragam kombinasi beban aksial dan momen yang dapat ditahan oleh kolom secara aman (Wahyudi, 1997).

Kapasitas Momen penampang pada kolom dipengaruhi oleh rasio dimensi penampang kolom. Berdasarkan SNI 2847 pasal 18.7.2 rasio dimensi penampang terkecil terhadap dimensi tegak lurusnya tidak kurang dari 0,4. Pada tugas akhir ini akan menganalisa bagaimana pengaruh kelangsingan penampang terhadap diagram interaksinya. Dengan rasio tulangan yang sama dan kelangsingan penampang berbeda akan dilihat bagaimana pengaruhnya terhadap diagram interaksi kolom.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan penyusunan tugas akhir ini adalah menganalisa pengaruh rasio dimensi penampang persegi dan rasio tulangan terhadap diagram interaksi kolom. Adapaun manfaat dari penyusunan dari tugas akhir ini adalah kita dapat melihat bagaimana pengaruh rasio dimensi penampang kolom pada momen arah x dan momen arah y dari diagram interaksi kolom.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Kolom yang dianalisa adalah beton bertulang.
2. Kolom yang dianalisa adalah kolom penampang persegi dengan rasio dimensi penampang yang berbeda dan rasio tulangan yang sama.
3. Mutu Beton yang digunakan 30 MPa, dan Mutu Baja Tulangan yang digunakan 400 Mpa.
4. Ukuran penampang yang digunakan adalah (500 x 500, 450 x 555.6, 400 x 625, 350 x 714.3, 300 x 833.3, 277.8 x 900) mm
5. Variasi rasio tulangan yang digunakan 1%, 2%, 3%, 5%, 6%
6. Faktor stabilitas diabaikan
7. Pemodelan penampang menggunakan *Software Autocad 2019*
8. Analisis penampang menggunakan *Software RCCSA v4.3 dan Response2000*
9. Output dari Analisis adalah diagram interaksi kolom

## **1.4 Sistematika Penulisan**

Agar pembahasan pada tugas akhir ini sesuai dengan batasan masalah serta tujuan dan manfaat tercapai maka, tugas akhir ini disusun sesuai dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisikan latar belakang, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisikan tinjauan kepustakaan dan teori mengenai kolom, kelangsingan kolom , serta diagram interaksi.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisikan tahapan pengerjaan tugas akhir dari tinjauan pustaka hingga diperoleh kesimpulan dari hasil analisis.

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

Pada bab ini Berisikan hasil dari tahapan setiap langkah yang dilaksanakan yang disajikan dalam bentuk gambar, grafik dan tabel. Serta adanya pembahasan mengenai penjelasan dari hasil yang telah didapatkan.

### **BAB V KESIMPULAN**

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran pada tugas akhir