

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Konstruksi Bangunan merupakan hal yang penting dalam membangun suatu sarana dan prasarana. Semakin berkembangnya zaman, dunia konstruksi juga semakin berkembang. Perencanaan Struktur yang benar pada konstruksi bangunan sangat berdampak pada kokohnya bangunan tersebut. Konstruksi beton bertulang merupakan salah satu jenis konstruksi bangunan yang banyak digunakan dewasa ini.

Menurut Hartono (1999), Suatu struktur bangunan gedung harus mampu menahan beban yang terjadi, baik beban dari dalam maupun beban dari luar, oleh karena itu diperlukan suatu perhitungan atau analisis struktur yang tepat dan teliti agar dapat memenuhi kriteria kekuatan (*Strength*), kenyamanan (*serviceability*), keselamatan (*safety*), dan umur rencana bangunan (*durability*). Pada dasarnya semua komponen struktur berfungsi sebagai penerima dan penyalur beban terhadap komponen struktur berikutnya. Dewasan ini perencanaan balok dan kolom merupakan hal yang dianggap penting dalam merencanakan struktur, oleh sebab itu kedua komponen di atas harus dianalisa sesuai dengan kombinasi beban yang bekerja dan terfaktor, agar dapat menahan beban yang bekerja.

Kolom merupakan salah satu komponen struktur vertikal yang meneruskan beban balok terhadap pondasi. Pada saat ini untuk pembuatan beton sendiri banyak menggunakan campuran beton dan baja. Hal ini

bertujuan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari struktur, karena beton kuat terhadap tekan dan baja kuat terhadap tarik sehingga akan menghasilkan komponen yang kuat terhadap tarik dan tekan dengan harga yang rendah. Pada sebuah struktur kolom menjadi struktur utama yang mendukung beban-beban yang bekerja pada struktur, kolom juga menerima beban yang beragam seperti kombinasi momen lentur dan gaya aksial.

Dalam Perencanaan kolom dengan meninjau kapasitas momen dan kapasitas aksial yang terjadi pada kolom maka dapat ditinjau berdasarkan diagram interaksi P-M kolom.

1.2. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persentase perbedaan diagram interaksi pada kolom dengan penampang bujur sangkar dan penampang lingkaran.

Manfaat dari penelitian ini agar dapat memberikan ilmu pengetahuan dan rekomendasi dalam pemilihan penampang kolom terbaik jika ditinjau dari diagram interaksi.

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terfokus pada topik, maka batasan masalah untuk Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Material kolom yang dianalisa adalah beton bertulang.
2. Penganalisaan terhadap kolom dengan penampang bujursangkar dan lingkaran.
3. Ukuran penampang lingkaran dengan diameter (282, 564, 846, 1128, 1410, 1692) mm dan ukuran penampang bujur sangkar yang digunakan (250 x 250, 500 x 500, 750 x 750, 1000 x 1000, 1250 x 1250, 1500 x 1500) mm
4. Jumlah penampang 90 buah (6 luasan penampang, 3 bentuk penampang dan 5 rasio tulangan).
5. Pemodelan penampang menggunakan *Software Autocad 2010*.
6. Pengambilan data hasil analisis menggunakan *Software RCCSA v4.3*.
7. Data analisis juga menggunakan *Response2000*
8. *Output* dari Analisis adalah diagram interaksi pada kolom bujur sangkar dan kolom berbentuk lingkaran.
9. Jenis keruntuhan yang digunakan yaitu keruntuhan Tarik (*under reinforced*), keruntuhan tekan (*offer reinforced*) dan keruntuhan seimbang (*balance reinforced*).
10. Tugas akhir ini mengacu pada SNI-2847-2019 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung dan penjelasan.

1.4. Sistematika Penulisan

Untuk kesesuaian Tugas Akhir ini dengan Batasan masalah dan tercapainya tujuan serta manfaatnya, maka sistematika penulisan Tugas Akhir ini dapat diuraikan sebagai berikut, antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat penelitian, Batasan masalah penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan uraian materi dan teori dasar mengenai Diagram Interaksi kolom beserta persamaan- persamaan aritmatika yang diperlukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang langkah – langkah atau prosedur yang digunakan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan prosedur dan tahapan dalam menganalisa objek penelitian dan memperoleh hasil Analisa yang diinginkan yang disajikan dalam bentuk tabel dan grafik, serta pembahasan dari hasil yang didapatkan.

BAB V KESIMPULAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran terhadap Tugas Akhir ini.

