

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia teknik sipil telah terus menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan selama dekade terakhir ini. Ilmu teknik sipil telah berkembang mencapai suatu tahapan dimana konstruksi-konstruksi bangunan sipil yang sebelumnya mustahil dilakukan, sekarang dapat dilakukan dimana salah satu konstruksi bangunan tersebut adalah bangunan tinggi. Dalam pelaksanaan di lapangan struktur bangunan tinggi selalu dilakukan melalui beberapa tahapan

pelaksanaan struktur, tetapi dalam perhitungan struktur biasanya suatu struktur yang akan dihitung dimodelkan secara lengkap terlebih dahulu, setelah itu baru dibebani dengan beban rencana. Padahal pada pelaksanaannya tidaklah demikian, melainkan dibebani secara bertahap sesuai dengan tahapan pelaksanaannya. Hal ini menyebabkan hasil gaya-gaya dalam yang didapatkan dari analisis tidak mewakili keadaan yang sebenarnya terjadi. Karena itu perlu dilakukan suatu analisis struktur yang dapat lebih mewakili kondisi yang sebenarnya.

Pada analisis struktur, biasanya pengaruh rangkak dan perpendekan aksial elastik akibat beban gravitasi tidak diperhitungkan, padahal pada kenyataannya hal tersebut terjadi. Karena itu pada tugas akhir ini akan dicoba analisis struktur dengan mempertimbangkan tahapan pelaksanaan konstruksi, pengaruh rangkak dan perpendekan aksial elastik akibat beban gravitasi.

1.2 Tujuan Penulisan.

Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk membandingkan hasil analisis struktur dengan mempertimbangkan tahapan pelaksanaan konstruksi, pengaruh rangkak dan perpendekan aksial elastik akibat beban gravitasi dengan hasil analisis struktur tanpa mempertimbangkan tahapan pelaksanaan konstruksi, sehingga dapat diketahui apakah hasil dari kedua analisis tersebut menunjukkan perbedaan yang signifikan.

1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan analisis dari beberapa model struktur dengan bantuan Program *MIDAS/Gen*. Adapun model struktur yang akan

dianalisis adalah struktur beraturan, yaitu : struktur gedung beton bertulang dua lantai, lima lantai dan dua belas lantai. Setiap model struktur gedung beton bertulang akan dianalisis dengan dua cara, yaitu : analisis struktur tanpa mempertimbangkan tahapan pelaksanaan konstruksi dan analisis struktur dengan mempertimbangkan tahapan pelaksanaan konstruksi, pengaruh rangkaiak dan perpendekan aksial elastik.

Pada setiap struktur dianggap beban yang bekerja hanyalah akibat beban gravitasi. Pada struktur gedung beton bertulang dua belas lantai, beban dinamik diabaikan sehingga struktur hanya akan dianalisis berdasarkan beban gravitasi.

Tahapan pelaksanaan struktur dianggap dilakukan per lantai, sehingga pembebanan bertambah seiring dengan penambahan lantai.

Pada tugas akhir ini akan dibatasi pembahasan sampai pada analisis struktur sedangkan desain elemen tidak dibicarakan dalam tugas akhir ini.

1.4 Sistematika Pembahasan.

Penulisan tugas akhir ini dibagi ke dalam beberapa bab yang tersusun sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup pembahasan, serta sistematika pembahasan yang menguraikan ruang lingkup masalah yang akan dibahas.

BAB 2 STUDI PUSTAKA

Pada bab ini akan menguraikan dan menjelaskan secara umum tentang teori pendukung Tugas Akhir untuk bangunan beton bertulang, beban-beban yang bekerja akibat beban gravitasi, analisis struktur tanpa mempertimbangkan tahapan pelaksanaan konstruksi dan analisis struktur dengan mempertimbangkan tahapan pelaksanaan konstruksi, pengaruh rangkai dan perpendekan aksial elastik.

BAB 3 PEMODELAN DAN ANALISIS STRUKTUR

Pada bab ini akan ditampilkan struktur yang akan ditinjau dalam Tugas Akhir ini baik dalam hal material dan pembebanan-pembebanan yang terjadi, serta pemodelan dan cara melakukan analisis struktur tanpa mempertimbangkan tahapan pelaksanaan konstruksi dan analisis struktur dengan mempertimbangkan tahapan pelaksanaan konstruksi, pengaruh rangkai dan perpendekan aksial elastik dengan menggunakan program *MIDAS/Gen*.

BAB 4 PEMBAHASAN MASALAH

Pada bab ini akan dibahas mengenai pengolahan data dari hasil analisis struktur tanpa mempertimbangkan tahapan pelaksanaan konstruksi dan analisis struktur dengan mempertimbangkan tahapan pelaksanaan konstruksi, pengaruh rangkai dan perpendekan aksial elastik.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini memuat kesimpulan dan saran tentang hasil dari diadakannya studi analisis.