

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perhitungan stuktur banyak model yang dapat digunakan untuk menggambarkan analisa struktur akibat gaya gempa. Model yang sering digunakan pada struktur gedung adalah struktur dengan tumpuan jepit. Pada tumpuan jepit jika dikenakan gaya gempa, struktur bangunan akan berdeformasi tetapi tanah dianggap tidak mengalami pergerakan. Padahal dalam keadaan yang sebenarnya jika terjadi gempa selain terjadi deformasi struktur bangunan, tanah juga mengalami pergerakan. Dengan menggunakan pemodelan interaksi struktur dan tanah dapat diketahui pengaruh tanah terhadap struktur saat terjadi gempa.

1.2 Tujuan

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk mengetahui adanya interaksi struktur dengan tanah akibat gaya gempa dengan cara membandingkan 2 model struktur. Pemodelan struktur gedung bertingkat dengan tumpuan jepit dibandingkan dengan pemodelan memasukkan bagian tanah sebagai kesatuan dari struktur. Dengan demikian akan dapat diketahui pengaruh dari interaksi tanah pada distribusi beban gempa pada struktur.

1.3 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat yang bisa dicapai dari tersusunnya Tugas Akhir ini adalah:

1. Agar dapat memodelkan bentuk struktur yang lebih mendekati kondisi dilapangan.
2. Agar dapat dijadikan pembanding terhadap hasil analisa struktur dengan model jepit.
3. Bagi mahasiswa, dapat membantu dalam penyusunan tugas-tugas kuliah dan meningkatkan pengetahuan serta pemahaman mengenai perhitungan beban gempa pada struktur dengan menggunakan program komputer.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan permasalahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini adalah:

1. Analisa yang digunakan adalah analisa elastis linear.

2. Nilai redaman pada struktur gedung dan tanah besarnya dianggap sama sebesar 5%.
3. Struktur portal akan dianalisa secara 2 dimensi dan dibatasi sebanyak 6 tingkat.
4. Wilayah gempa yang akan dianalisa adalah di Semarang, yaitu wilayah gempa 2.
5. Jenis tanah yang akan dianalisa adalah jenis tanah lunak.
6. Analisa struktur yang digunakan untuk gempa adalah analisa dinamik dengan menggunakan respons spektrum.
7. Pengambilan panjang bagian tanah sebagai kesatuan dari struktur didasarkan pada deformasi tanah sebagai parameter.
8. Pengamatan efek interaksi struktur dengan tanah pada deformasi struktur, distribusi gaya gempa pada struktur dan waktu getar struktur.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir yang berjudul “ **Pengaruh Interaksi Struktur dan Tanah pada Analisis Dinamik Respons Spektrum**” ini dalam penyusunannya dibagi menjadi beberapa bab dengan materi sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Meliputi latar belakang, tujuan, manfaat penulisan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan uraian yang bersifat teoritis mengenai parameter-parameter tanah dan analisa struktur dinamik.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas sistematika atau metode analisis yang digunakan dalam menyelesaikan masalah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil perhitungan parameter-parameter tanah, pembebanan *upper structure* dan perhitungan dengan program komputer SAP 2000 V.7.42.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran secara menyeluruh dari hasil analisa berdasarkan batasan-batasan yang ada dalam Tugas Akhir ini.