

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang sering dilanda oleh bencana alam yaitu gempa, sehingga bangunan yang didirikan di Indonesia perlu memperhatikan ketahanan terhadap beban gempa. Bangunan yang ditinjau merupakan bangunan yang telah berdiri pada tahun 2004 di kota Yogyakarta. Bangunan tersebut difungsikan sebagai pusat perbelanjaan di daerah Malioboro. Seiring berjalannya waktu perkembangan membuat penambahan beban pada bangunan tersebut, beban tambahan berupa 1 lantai panggung dan atap penutup panggung. Struktur panggung berupa kayu untuk lantai dan balok sedangkan kolom terbuat dari baja sedangkan rangka atap terbuat dari baja pipa/ hollow bulat. Penambahan beban tersebut menimbulkan beban yang tergolong berat sehingga perlu dilakukan kajian untuk melihat kinerja struktur dapat menahan beban baru tersebut dan dapat bertahan akibat beban gempa.

Metode yang digunakan untuk mengecek performa bangunan tersebut adalah desain berbasis kinerja. Metode Desain berbasis kinerja merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengecek bangunan yang telah ada (*eksisting building*). Metode ini meninjau ketahanan gempa dengan mengelompokkan kedalam beberapa tingkatan kerusakan berdasarkan *drift* yang dihasilkan selama dan setelah gempa.

Pembebanan gempa yang digunakan pada penelitian ini menggunakan metode pembebanan *time history*. Pembebanan *time history* bertujuan untuk melihat pola getaran bangunan saat terjadinya gempa, hal ini dikarenakan metode pembebanan ini merupakan pembebanan non linear yang mana beban berbeda setiap interval waktu tertentu, sehingga dapat merepresentasikan beban gempa yang riil.

1.2 **Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang ada, maka dirumuskan permasalahan seperti berikut ini,

1. Menganalisis *level* kerusakan bangunan akibat gempa melalui peninjauan menggunakan metode desain berbasis kinerja yang dikenakan beban gempa *time history* serta telah ditambah beban punggong

1.3 **Batasan Masalah**

Agar pembahasan tidak keluar dari inti permasalahan, maka diberi batasan masalah sebagai berikut,

1. Peninjauan kuat bangunan tidak memperhitungkan baban angin
2. Penggunaan akselerograf tidak diproyeksikan dengan respons spektrum kota Yogyakarta
3. Analisis menggunakan aplikasi *seismosrtuct trial version*
4. Peninjauan *level* bangunan hanya mempertimbangkan *drift* saat gempa

1.4 **Keaslian Tugas Akhir**

Berdasarkan studi yang telah dilakukan penulis, judul tugas akhir peninjauan bangunan gedung 4 lantai di Malioboro dengan metode desain berbasis kinerja belum pernah diteliti.

1.5 **Tujuan Tugas Akhir**

Tujuan untuk penulisan tugas akhir ini yaitu:

1. Mengetahui performa bangunan yang telah ditambah beban panggung terhadap beban gempa apakah setelah terkena gempa masih masuk kriteria aman sehingga dapat digunakan tanpa perkuatan struktur