

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gempa bumi merupakan getaran atau guncangan yang terjadi di permukaan bumi akibat pelepasan energi dari bawah permukaan secara tiba-tiba yang menciptakan gelombang seismik. Gempa bumi biasa disebabkan oleh pergerakan kerak bumi atau lempeng bumi.

Dalam melakukan pembangunan gedung bertingkat kekuatan dan kekakuan menjadi hal yang wajib diperhatikan. Kemampuan gedung dalam menerima beban yang bekerja, khususnya beban gempa harus diperhitungkan. Hal ini tentu untuk mengantisipasi kegagalan bangunan. Parameter percepatan gempa untuk Kota Gorontalo dilihat dari website Kementerian PU puskim.pu.go.id (Desain Spektra Indonesia) berada pada area parameter $S_s = 1,796$ g dan $S_1 = 0,709$ g, dengan letak Kota Gorontalo yang berada pada kondisi Tanah Sedang dapat diklasifikasikan pada Kelas Situs SD.

Untuk gedung tahan gempa, Indonesia mempunyai pedoman dalam perencanaan yaitu SNI-1726-2012. Pada pedoman ini setiap tempat atau setiap lokasi dengan koordinat lintang dan bujurnya memiliki respons spektra yang berbeda, karena wilayah gempa ditentukan berdasarkan parameter gerak tanah S_s (percepatan batuan dasar pada periode pendek 0,2 detik) dan S_1 (percepatan batuan dasar pada periode 1 detik), sehingga respon spektrum yang terbentuk pada setiap tempat berbeda. Sebelum diterbitkannya SNI-1726-2012, untuk gedung tahan gempa Indonesia pernah mengacu pada SNI-1726-2002, dimana untuk perencanaan gempa dibagi menjadi 6 wilayah gempa dan menganggap semua daerah di setiap kota memiliki respons spektra yang sama. Dengan adanya perubahan pedoman tersebut gedung yang dibangun berdasarkan SNI-1726-2002 perlu dievaluasi terhadap perubahan-perubahan ketentuan dalam SNI-1726-2012.

Perkuatan pada struktur gedung akibat peningkatan gaya gempa menjadi solusi dalam meningkatkan kekakuan struktur. Kekakuan struktur dapat direpresentasikan dengan nilai waktu getar alami atau periode struktur.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kinerja struktur di Kota Gorontalo yang dirancang dengan SNI 1726 2002 jika dievaluasi berdasarkan SNI 1726 2012?
2. Apabila struktur gedung yang dievaluasi tersebut memerlukan perkuatan tambahan, maka bagaimana kinerja struktur jika diberikan kolom tambahan sebagai perkuatan tambahan struktur?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Mengetahui kinerja struktur gedung di Kota Gorontalo yang dirancang dengan SNI 1726 2002 jika dievaluasi berdasarkan SNI 1726 2012.
2. Mengetahu kinerja struktur dengan penambahan kolom sebagai salah satu solusi perkuatan tambahan struktur.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Struktur yang digunakan adalah Struktur Beton Bertulang.
2. Terletak di Kota Gorontalo dengan KDS D dan kondisi tanah sedang.
3. Struktur didesain langsung menggunakan program *ETABS (Extended Three Dimensional Analysis of Building Systems)*
4. Beban yang digunakan adalah beban mati, beban hidup, dan beban gempa.
5. Gedung yang dianalisis diambil gedung 8 lantai.
6. Analisis nonlinier tidak dilakukan.
7. Tidak meninjau analisa biaya dan manajemen konstruksi dalam penyelesaian pekerjaan proyek.

1.5 Manfaat Penelitian

Memperoleh perilaku struktur gedung akibat perubahan SNI tentang perencanaan struktur gedung tahan gempa serta pengaruh penambahan kolom sebagai perkuatan pada struktur dan diharapkan dapat menjadi rujukan dalam pelaksanaan pembangunan gedung dilapangan.