

## ABSTRAK

Gempa bumi merupakan bencana alam yang tidak dapat diprediksi oleh waktu dan lokasi secara tepat. Indonesia merupakan daerah dengan tingkat resiko gempa yang tinggi. Gempa tersebut akan membuat bangunan-bangunan bergetar atau bergoyang sehingga akan menyerang titik-titik lemah pada struktur yang akan mengakibatkan keruntuhan pada bangunan. Untuk mengurangi adanya kerugian dan korban jiwa yang terjadi akibat runtuhnya bangunan terutama bangunan bertingkat, maka dikembangkanlah analisis-analisis gempa terhadap struktur bangunan bertingkat. Secara umum terdapat dua metode yang sering digunakan dalam menganalisis gempa yaitu analisis gempa statik ekuivalen dan analisis dinamik. Analisis dinamik sendiri memiliki dua metode yaitu analisis ragam respons spektrum dan analisis respon riwayat waktu.

Penelitian ini menjelaskan tentang perbandingan dari respons struktur antara analisis respons spektrum dan analisis dinamik riwayat waktu terhadap sebuah gedung perletakan mundur dengan dengan jumlah tingkat sebanyak 27. Bangunan ini berada di wilayah Solo dengan jenis tanah sedang dan berfungsi sebagai hotel. Adapun rekaman gempa yang digunakan untuk analisis dinamik riwayat waktu adalah gempa Bucharest (frekuensi rendah), Gempa El Centro 40NSC (frekuensi menengah), dan gempa Kobe (frekuensi tinggi). Selanjutnya hasil dari respons struktur maksimum dari perbandingan tersebut akan digunakan untuk keperluan redesain. Dalam penelitian ini analisis dilakukan dengan bantuan program ETABS 16.2.

Analisis perbandingan respons struktur dari semua beban gempa dilihat dari nilai displacement, simpangan antar lantai, momen, gaya geser, dan gaya aksial pada bangunan. Hasil analisis menunjukkan bahwa respons struktur maksimum disebabkan oleh beban gempa Bucharest (frekuensi rendah). Urutan selanjutnya disebabkan oleh beban gempa Kobe (frekuensi tinggi), respons spektrum, dan yang terkecil disebabkan oleh beban gempa El Centro 40NSC (frekuensi menengah). Kemudian untuk perhitungan redesain dilakukan dengan menggunakan hasil analisis dinamik riwayat waktu akibat beban gempa Bucharest (frekuensi rendah), karena beban gempa tersebut menghasilkan nilai respons struktur maksimum pada bangunan yang digunakan.

**Kata Kunci:** Respons Spektrum, Dinamik Riwayat Waktu, Respons Struktur, Desain