

ABSTRAK

Berkembangnya suatu negara mempengaruhi semakin pesatnya pembangunan gedung khususnya bangunan gedung tipe tidak beraturan horisontal. Ketidakberaturan bangunan horisontal diatur dalam SNI 2012 dimana terdapat beberapa macam tipe bangunan tidak beraturan horisontal seperti ketidakberaturan 1a dan 1b serta ketidakberaturan sudut dalam. Dalam kinerja struktur yang dihasilkan terhadap bangunan tidak beraturan akibat gempa dengan beberapa metode analisis akan berbeda, sehingga dapat dibandingkan nilai respons struktur dari bangunan tersebut meliputi nilai *displacement* dan *drift ratio*. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam membuat bangunan bertingkat dengan ketidakberaturan horisontal agar penempatan bangunan tidak memberikan efek yang tidak diinginkan.

Penelitian ini menggunakan model gedung RSUD Temanggung dengan 7 lantai yang dimodelkan 3D *open frame*, diasumsikan berada di wilayah Yogyakarta dengan kondisi tanah diasumsikan tanah sedang dan berfungsi sebagai bangunan rumah sakit. Analisis dalam penelitian ini menggunakan program bantu SAP 2000 dengan tiga metode analisis yaitu statik ekuivalen, respons spektrum dan *time history*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai *displacement* pada struktur tidak beraturan arah-x pada analisis statik ekuivalen mempunyai nilai lebih besar dibanding dengan analisis *dinamik respons spektrum dan time history*, dimana nilai *displacement* statik ekuivalen sebesar 0,071442 m. Sedangkan *displacement* arah-y pada analisis statik ekuivalen memiliki nilai lebih kecil dari analisis dinamik *time history*, dengan nilai *displacement* maksimum sebesar 0,14677 m. Rasio simpangan antar lantai (*drift ratio*) terbesar pada arah-x adalah analisis statik ekuivalen yaitu sebesar 0,0012045. Dan nilai rasio simpangan antar lantai (*drift ratio*) terbesar pada arah y adalah analisis *time history* yaitu sebesar 0,00262525. Dari peninjauan *displacement* serta *drift ratio* tersebut dapat disimpulkan bahwa analisis statik ekuivalen lebih konservatif digunakan pada struktur tidak beraturan dengan sudut dalam 16% dan pada struktur tidak beraturan horizontal sudut dalam 50% lebih konservatif digunakan analisis *time history*.

Kata kunci: Ketidakberaturan struktur, Analisis statik ekuivalen, Analisis respons spektrum, Analisis *time history*, Respons struktur.