

## ABSTRAK

Beberapa tahun yang lalu, Indonesia mengeluarkan regulasi baru tentang standar perencanaan ketahanan gempa untuk bangunan gedung dan non-gedung. Standar tersebut diberi kode SNI 1726:2012. Dengan demikian maka SNI 03-1726-2002 sudah tidak dapat digunakan lagi. Standar ini dikeluarkan dengan tujuan untuk menyempurnakan acuan dasar perencanaan ketahanan gempa baik untuk gedung dan non-gedung. Dengan diberlakukannya SNI 1726:2012 maka semua gedung saat ini harus direncanakan dengan peraturan yang baru, dan bangunan yang sudah ada harus dievaluasi keamanannya terhadap peraturan yang baru ini. Oleh karena itu tujuan penelitian ini untuk mengetahui perubahan ordinat maksimum respons spektrum di banyak kota menurut SNI 03-1726-2002 dan SNI 1726:2012 dan bagaimana implikasi respons dan perbandingan desain struktur dari bangunan gedung yang ada di kota Yogyakarta yaitu Hotel Whiz Prime terhadap beban gempa SNI 03-1726-2002 dan SNI 1726:2012.

Analisis yang dilakukan menggunakan analisis beban gempa statik ekuivalen dan analisis beban gempa spektrum respons. Untuk perencanaan desain struktur menggunakan hasil respons struktur akibat beban gempa statik ekuivalen karena memiliki nilai beban gempa per tingkat lebih besar dibandingkan menggunakan analisis beban gempa spektrum respons. Dan untuk desain struktur menggunakan persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung menggunakan SNI 2874-2013.

Hasil dari analisis menunjukkan untuk klas situs SD (tanah sedang) dan SE (tanah lunak) nilai-nilai gaya geser dasar nominal statik ekuivalen  $V$  untuk 25 kota besar, tampak bahwa kenaikan terbesar terjadi pada kota Palu, yaitu sebesar 48,3 % dan 34,9 %. Perbandingan hasil rasio luas tulangan longitudinal pada SNI 2012 mencapai 150 % lebih besar dibandingkan dengan jumlah tulangan hasil desain pada SNI 2002 pada daerah tumpuan dan pada daerah lapangan. Perbandingan hasil rasio jarak tulangan transversal balok pada perencanaan menggunakan SNI Gempa 2012 mencapai 88,235 % lebih kecil dibandingkan perencanaan menggunakan SNI Gempa 2002 pada daerah sendi plastis dan lebih kecil 88 % pada daerah luar sendi plastis. Perbandingan hasil rasio luas tulangan longitudinal kolom dengan perencanaan SNI Gempa 2012 mencapai 200 % lebih besar dibandingkan dengan perencanaan SNI Gempa 2002. Perbandingan hasil rasio jarak tulangan transversal kolom pada perencanaan menggunakan SNI Gempa 2012 mencapai 79,17 % lebih kecil dibandingkan perencanaan menggunakan SNI Gempa 2002 pada daerah Lo memiliki rasio sama dengan daerah luar lo. Desain pondasi pada perencanaan menggunakan SNI Gempa 2012 sama dengan perencanaan menggunakan SNI Gempa 2002 dikarenakan nilai gaya aksial ultimate,  $P_u$  pada kolom memiliki nilai yang sama.

**Kata kunci :** , SNI 1726:2012, SNI 03-1726-2002, Analisis Statik Ekuivalen, Analisis Spektrum Respons.

## ***ABSTRACT***

Several years ago, Indonesia issued new regulations on earthquake resistance planning standards for building and non-building buildings. The standard is codenamed SNI 1726: 2012. Thus, SNI 03-1726-2002 can not be used anymore. This standard is issued with the aim of improving the basic reference of earthquake resistance planning for both buildings and non-buildings. With the enactment of SNI 1726: 2012 then all current buildings must be planned with new regulations, and existing buildings should be evaluated for their safety against these new regulations. Therefore, the purpose of this study was to determine the maximum ordinate change of spectrum response in many cities according to SNI 03-1726-2002 and SNI 1726: 2012 and how the implication of response and comparison of structural design of the existing building in Yogyakarta city that is Hotel Whiz Prime to the load Earthquake SNI 03-1726-2002 and SNI SNI 1726: 2012.

The analysis was performed using equivalent static earthquake load analysis and seismic load response spectrum analysis. For structural design planning using structural response result due to static equivalent earthquake load because it has the value of earthquake load per level larger than using seismic response spectrum load analysis. And for structural design using structural concrete requirements for building using SNI 2874-2013.

The results of the analysis show for the class of SD (medium soil) and SE (soft soil) equivalent static equivalent static shear force values  $V$  for 25 large cities, it appears that the largest increase occurred in Palu city, which was 48.3% and 34 , 9%. The comparison of longitudinal reinforcement ratios in SNI 2012 reaches 150% greater than the number of design reinforcement at SNI 2002 at the support and on the field. The comparison of transversal beam distance ratio in planning using SNI Earthquake 2012 reached 88.235% less than the planning using SNI Earthquake 2002 in plastic joint area and smaller 88% in outer area of plastic joints. Comparison of the results of the ratio of the area of longitudinal reinforcement of the column with the 2012 earthquake SNI planning reached 200% larger than the 2002 earthquake SNI design. Comparison of the results of the ratio of the distance of transversal column in the planning using SNI Earthquake 2012 reached 79.17% less than the planning using SNI Earthquake 2002 In the Lo area has the same ratio as the outer lo area. The design of the foundation in planning using SNI Earthquake 2012 is similar to the planning using SNI Earthquake 2002 due to the value of ultimate axial force,  $P_u$  on column has the same value.

Keywords: , SNI 1726:2012, SNI 03-1726-2002, Static Equivalent Analysis, Spectrum Response Analysis.