

INTISARI

Pemberlakuan standar gempa terbaru yaitu Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726:2012) yang menggantikan standar gempa sebelumnya yaitu Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung (SNI 1726:2002) sangat penting dilakukan karena mengingat faktor keamanan, kenyamanan dan keselamatan bangunan-bangunan yang sudah terbangun seperti dalam gedung dalam penelitian ini yaitu Gedung Kantor Pelayanan Pajak Pratama, Wates, Daerah Istimewa Yogyakarta. Dengan adanya standar baru SNI 1726:2012, parameter utama yang mempengaruhi besarnya beban gempa pada analisis statik ekuivalen ialah faktor respons seismik C_I pada SNI 1726:2002 dan koefisien respons gempa C_s pada SNI 1726:2012. Untuk analisis dinamik respons spektra ditentukan oleh percepatan puncak batuan dasar dan percepatan puncak muka tanah A_o pada SNI 1726:2002 dan percepatan batuan dasar pada perioda pendek dan perioda 1 detik (S_s dan S_I) pada SNI 1726:2012. Perubahan gaya geser dasar seismik ini mempengaruhi besarnya defleksi lateral serta gaya-gaya dalam yang terjadi pada struktur gedung.

Dalam penelitian ini dilakukan analisis menggunakan *software* SAP2000 untuk mengetahui gaya-gaya dalam yang terjadi pada elemen struktur dan defleksi lateral akibat beban gempa SNI 1726:2002 dan SNI 1726:2012. Dalam pengolahan data untuk menganalisis kapasitas penampang elemen struktur secara manual yang diperoleh dari *as built drawing* gedung tersebut dilakukan dengan *software* Microsoft Excel berdasarkan SNI 2847:2013. Pada penelitian ini peninjauan utama dilakukan terhadap perbandingan besaran beban gempa SNI 1726:2002 dan SNI 1726:2012 yang terjadi dan *output* yang dihasilkan akibat perbedaan beban gempa tersebut.

Dari evaluasi yang telah dilakukan, simpangan antar lantai akibat beban gempa SNI 1726:2002 masih memenuhi kondisi batas layan dan ultimit, sama halnya dengan simpangan antar lantai yang terjadi akibat beban gempa SNI 1726:2012 masih memenuhi kriteria yang disyaratkan. Dengan adanya standar gempa terbaru SNI 1726:2012, gaya geser dasar seismik mengalami peningkatan 29,124% dan *displacement* yang terjadi bertambah rata-rata arah x sebesar 48,841% dan pada arah y sebesar 30,406%, sehingga mengakibatkan beberapa elemen balok, kolom dan *joint* balok-kolom yang ditinjau tidak aman.

Kata kunci : beban gempa, geser dasar seismik, *displacement*, simpangan antar lantai, kapasitas elemen struktur

ABSTRACT

The establishment of the latest earthquake standard called Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung (SNI 1726:2012) in which replaces the previous earthquake standard called Standar Perencanaan Ketahanan Gempa Untuk Struktur Bangunan Gedung (SNI 1726: 2002) is very mandatory because it takes into account of the safety factor, comfort, and safety of buildings that have been built as in the building in this study, namely the Primary Tax Service Office Building, Wates, Daerah Istimewa Yogyakarta. With the new SNI 1726: 2012 standard, the main parameters that affect the magnitude of earthquake load in the equivalent static analysis are the C_1 seismic response factor SNI 1726: 2002 and the earthquake response coefficient C_s SNI 1726: 2012. For dynamic analysis response spectra are determined by the acceleration of the peak rock bottom and the acceleration of the peak of the land surface A_0 SNI 1726: 2002 and the bedrock acceleration in the short period and 1 second period (S_s and S_1) SNI 1726: 2012. Changes in the seismic base shearing force affect the amount of lateral deflection and internal forces that occur in building structures.

In this study, an analysis was conducted using SAP2000 software to determine the internal forces that occur in structural elements and lateral deflection due to earthquake loads of SNI 1726: 2002 and SNI 1726: 2012. In processing data to analyze the cross sectional capacity of structural elements manually obtained from as built drawings of the building, it is performed with Microsoft Excel software based on SNI 2847: 2013. In this study, the main examination was conducted on the comparison of the magnitude of the earthquake load SNI 1726: 2002 and SNI 1726: 2012 that occurred and the occurring output due to the difference in earthquake loads.

From evaluations that have been carried out, inter-floor deviations due to earthquake load SNI 1726: 2002 still meet service conditions and ultimate limits, the same thing occurred with inter-floor deviations that occur due to earthquake loads SNI 1726: 2012 still meet the required criteria. With the latest SNI 1726: 2012 earthquake standard, the seismic base shear force increased by 29.124% and the displacement that occurred increased by an average of x-direction by 48.841% and y-direction by 30.406%, resulting in several beams, columns, and joint elements that being reviewed is not safe.

Keywords : *earthquake loads, seismic base shear forced, displacement, inter-floor deviations, capacity of structural elements*