

## ABSTRAK

Beban gempa dibedakan menjadi beban gempa statik dan beban gempa dinamik. Beban gempa dinamik lebih dianjurkan untuk merencanakan struktur gedung tidak beraturan. Saran tersebut diambil dari Standar Perencanaan Ketahanan Gempa untuk Struktur Bangunan Gedung dan Non Gedung SNI 03-1726-2012 dan SNI 03-1726-2002. Pembaharuan standar ini pada tahun 2012 memiliki dasar, salah satunya adalah sering terjadinya gempa besar setelah tahun 2002 dan banyak bangunan rusak/runtuh akibat gempa – gempa tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam mendesain gedung yang ekonomis dan relatif kuat.

Respon struktur dianalisis dengan metode riwayat waktu dibantu program SAP 2000. Beban mati gedung dihitung sesuai PPIUG 1983, sedangkan beban hidup dihitung sesuai SNI 1727-2013. Beban gempa dinamik dihitung sesuai SNI 03-1726-2002 dan SNI 03-1726-2012.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan pada gaya geser dasar, simpangan, dan simpangan antar lantai menurut SNI 03-1726-2012 terhadap SNI 03-1726-2002 baik arah x maupun arah y. Hasil kontrol simpangan antar lantai berdasarkan SNI-1726-2002 maupun SNI-1726-2012 menunjukkan bahwa seluruh lantai pada gedung bank Mandiri Syariah tersebut memenuhi syarat simpangan antar lantai tingkat ijin ( a ) dan batas ultimit baik saat pembebanan dengan rekaman gempa *Elnashai*, *El Centro* dan *Bucharest*.

**Kata kunci:** respon struktur, gaya geser dasar, simpangan antar lantai

## **ABSTRACT**

*Earthquake loads are differentiated into static earthquake loads and dynamic earthquake loads. The dynamic earthquake loads are more recommended to design irregular building structure. The suggestion is taken from Indonesia National Standard 03-1726-2012 and 03-1726-2002. In 2012 the renewal certainly has basics, one of them is frequent occurrence of major earthquakes after 2002 and many damaged/collapsed building by the earthquakes. This research is expected to be used as a consideration in designing buildings that are economical and relatively strong.*

*The structure response analyzed with time history method using SAP 2000 program. Building dead load is calculated according to Indonesia Loading Regulations for Buildings 1983, while live load is calculated according to Indonesia National Standard 1727-2013. Dynamic earthquake loads are designed according to Indonesia National Standard 03-1726-2002 and Indonesia National Standard 03-1726-2012.*

*The result of this study show that base shear force, drift, and inter-story drift according to Indonesia National Standard 03-1726-2012 are increased compare to Indonesia National Standard 03-1726-2002 either x or y direction. The result of inter-story drift control based on SNI-1726-2002 even SNI-1726-2012 indicates that all floors in the Bank Mandiri Syariah building fulfill the requirements of inter-story drift limits ( $\alpha$ ) and ultimate limit subjected to ground motions based are Elnashai, El Centro and Bucharest.*

*Keyword: structural response, base shear forces, drift, story drift*