

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang dilalui jalur seismik, sehingga sering kali terjadi gempa bumi. Getaran pada tanah yang diakibatkan oleh gempa bumi, dapat menggetarkan struktur di atasnya dan menimbulkan deformasi yang dapat merusak struktural bangunan. Salah satu upaya untuk mengurangi kerusakan tersebut adalah dengan menggunakan sistem seismic isolation. Sistem ini akan memisahkan struktur dari komponen horizontal pergerakan tanah dengan menyisipkan base isolator.

Penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh penggunaan base isolator (*Rubber Type Seismic Isolator*) bila dibandingkan dengan bangunan tanpa menggunakan base isolator pada jenis tanah dasar sedang dan lunak. Simpangan dihitung menggunakan respon spektrum secara manual dan dengan bantuan software SAP2000.

Dari hasil analisa yang dilakukan, diperoleh bahwa penggunaan base isolator memperbesar periode alami struktur sehingga dapat memperkecil interstory drift pada bangunan. Reduksi simpangan antar lantai gaya dalam cukup signifikan terlihat pada besarnya gaya geser kolom struktur dengan base isolator. Besarnya reduksi simpangan lantai mencapai 59% arah, sehingga untuk perencanaan selanjutnya gedung menggunakan *base isoator* lebih efektif digunakan. Dan disimpulkan bahwa dengan menggunakan *base isolator* mampu mereduksi gaya momen rata-rata 40%, untuk gaya geser rata-rata 36% dan untuk gaya aksial dapat mereduksi hingga 32% sehingga untuk perencanaan selanjutnya gedung yang menggunakan *base isolator* dan gaya-gaya yang bekerja pada struktur diambil berdasarkan gaya-gaya yang bekerja pada gedung yang menggunakan *base isolator*.

**Kata kunci** : *Rubber type seismic isolation, Seismic Isolation, simpangan antar lantai, response spectrum, SAP2000.*

## ABSTRACT

Indonesia is an archipelagic country traversed by seismic routes, so earthquakes often occur. Vibrations in the ground caused by earthquakes can vibrate the structure above and cause deformation that can damage the structure of the building. One effort to reduce this damage is to use a seismic isolation system. This system will separate the structure from the horizontal components of ground movement by inserting a base isolator.

This research was conducted to examine the effect of using a base isolator (Rubber Type Seismic Isolator) when compared with buildings without using a base isolator on medium and soft subgrade types. The deviation is calculated using the spectrum response manually and with the help of SAP2000 software.

From the results of the analysis carried out, it was found that the use of base isolators increases the natural period of the structure so that it can reduce interstory drift in the building. The significant reduction in drift between floors and internal forces can be seen in the large shear force of structural columns with base insulators. The magnitude of the floor deviation reduction reached 59% in direction, so that for further planning of buildings using base isolators it is more effective to use. And it was concluded that using a base isolator can reduce moment forces by an average of 40%, for shear forces an average of 36% and for axial forces it can reduce up to 32% so that for further planning of buildings using base isolators and the forces acting on them The structure is taken based on the forces acting on the building that uses a base insulator.

**Keywords** : Rubber type seismic isolation, Seismic Isolation, deviation between floors, response spectrum, SAP2000.