

ABSTRAK

Wilayah Indonesia merupakan daerah rawan terjadi bencana gempa bumi yang dapat berdampak kerusakan dan kerugian yang sulit di prediksi, tidak hanya pada manusia tetapi juga pada lingkungan dan makhluk hidup lainnya. Hal tersebut yang mendorong para ahli mengembangkan ilmu tentang infrastruktur yang dapat mengurangi dampak akibat gempa bumi. Salah satu teknologi yang di kembangkan ialah Sistem Proteksi Pasif dengan menggunakan sistem fondasi spring damper. Pada penelitian ini dijelaskan mengenai pengaruh spring terhadap Hunian Transisi Menuju Permanen (HUNTRAP). Penelitian ini mengacu pada bangunan HUNTRAP yang menggunakan Sistem Proteksi Pasif dengan fondasi spring damper yang diuji dengan alat shaking table sederhana. Dengan fondasi spring damper ini diharapkan dapat mereduksi perpindahan dan meningkatkan besarnya frekuensi yang terjadi pada HUNTRAP selama pengujian dengan alat shaking table sederhana. Benda uji diberi beban sebesar 65 kg yang didapatkan dari perencanaan menggunakan software SAP2000 lalu diuji dalam 2 kondisi yaitu fondasi spring damper dan fondasi non spring damper.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa fondasi spring damper dapat mereduksi perpindahan yang terjadi pada huntrap, dengan presentase redaman perpindahan huntrap yang terjadi pada percepatan 0,1 G sebesar 24,1 %, 0,2 G sebesar 6,2 %, dan 0,4 G sebesar 9,7 %. Sedangkan peningkatan frekuensi yang terjadi pada percepatan 0,1 G sebesar 8,3 %, 0,2 G sebesar 11,1 %, dan 0,4 G sebesar 16,7 %.

Kata Kunci : geografis Indonesia, kerusakan infrastruktur, huntrap, fondasi *spring damper*

ABSTRACT

Indonesian territory is an area troubled to earthquakes that can caused unpredictable damage and losses, not only for humans but also for the environment and other living things. Therefore the experts are developing knowledge in infrastructure that can reduce the impact of earthquake. One of the technologies developed is the Passive Protection System using the spring damper foundation system. This study will explain the effect of spring damper on residential transitions to permanent residences (HUNTRAP). This research is based on a HUNTRAP building that uses a Passive Protection System with a spring damper foundation and is tested with a simple shaking table. With a spring damper placed on the foundation, it is expected to reduce displacement and increase the magnitude of the frequency that occurs at HUNTRAP during testing with a simple shaking table. The test specimens were loaded with 65 kg obtained from analysis using SAP2000 software and then tested in 2 conditions, namely foundation with spring damper and foundation without spring damper.

The results showed that the foundation with a spring damper can reduce the horizontal displacement of the HUNTRAP structure, with the percentage of attenuation at an acceleration of 0.1 G at 24.1%, 0.2 G at 6.2%, and 0.4 G at 9.7%. While the increase in frequency that occurs at an acceleration of 0.1 G by 8.3%, 0.2 G by 11.1%, and 0.4 G by 16.7%.

Keywords: Indonesian geographic, Infrastructure damage, Huntrap, Spring damper foundation