

## INTISARI

Sejarah gempa – gempa besar yang pernah terjadi di Bali dimulai pada tahun 1815, disebutkan gempa Bali tahun 1815 diperkirakan memiliki Magnitudo sebesar 7,0 dan menelan ribuan korban jiwa. Dengan kondisi Bali yang terletak dalam kawasan subduksi lempeng Indo-Australia dan Ring of Fire sehingga termasuk dalam wilayah gempa dengan intensitas tinggi, maka perencanaan struktur bangunan gedung yang tahan terhadap beban gempa menjadi sangat penting. Salah satu upaya yang dilakukan berupa perencanaan berbasis kinerja (*Performance Based Seismic Design*) dan dilanjutkan pada evaluasi berbasis level kinerja (*Performance Based Seismic Evaluation*) pada struktur bangunan dengan mengacu pada peraturan FEMA.

Pada Tugas Akhir ini dilakukan evaluasi komponen struktur pada Gedung Rumah Sakit Umum Daerah Mangusada Gedung G menggunakan peraturan FEMA 310 dan FEMA 356 yang termaksud kategori risiko IV dimana dilakukan pemodelan pada CSI ETABS. Tahapan evaluasi yang ditinjau yaitu tahap 1 (*screening*) dan tahap 2 (*Analysis Demand Capacity Ratio*) terhadap komponen struktur gedung. Hasil dari evaluasi berbasis kinerja dapat digunakan sebagai penentuan level kinerja *Operational*, *Immediate Occupancy* dan *Life Safety* pada struktur gedung.

Berdasarkan hasil evaluasi tahap 1 (*Screening*) apabila ditemukan struktur yang tidak memenuhi sebagian persyaratan yang mengacu pada FEMA 310 maka dilanjutkan dengan evaluasi tahap 2 (*Analysis Demand Capacity Ratio*). Hasil dari evaluasi tahap 2 dapat menunjukkan ada tidaknya komponen struktur yang mengalami defisiensi dalam penerimaan kriteria level kinerja yang ditinjau.

**Kata kunci :** evaluasi kinerja, FEMA, evaluasi kegempaan, struktur beton bertulang

## ABSTRACT

*The history of major earthquakes that have occurred in Bali began in 1815, mentioned the Bali earthquake in 1815 is estimated to have a magnitude of 7.0 and claimed thousands of lives. With the condition of Bali which is located in the subduction area of the Indo-Australian plate and the Ring of Fire so that it is included in a high-intensity earthquake region, the planning of building structures that are resistant to earthquake loads is very important. One of the efforts made is in the form of performance-based planning (Performance Based Seismic Design) and continued at the kinera level-based evaluation (Performance Based Seismic Evaluation) on building structures with reference to FEMA regulations.*

*In this Final Project, the evaluation of structural components in the Mangusada Regional General Hospital Building G is carried out using FEMA 310 and FEMA 356 regulations which are included in risk category IV where modeling is carried out in CSI ETABS. The evaluation stages reviewed are stage 1 (screening) and stage 2 (Demand Capacity Ratio Analysis) of the building structural components. The results of the performance-based evaluation can be used to determine the Operational, Immediate Occupancy and Life Safety performance levels of the building structure.*

*Based on the results of stage 1 evaluation (Screening) if a structure is found that does not meet some of the requirements referring to FEMA 310 then proceed with stage 2 evaluation (Analysis Demand Capacity Ratio). The results of stage 2 evaluation can show whether or not there are structural components that experience deficiencies in the acceptance of the performance level criteria under review.*

*Keywords: performance evaluation, FEMA, seismic evaluation, reinforced concrete structure*