

INTISARI

Wilayah Indonesia merupakan wilayah yang memiliki tingkat aktivitas seismik yang tinggi. Tak ayal bila bencana gempa bumi sering terjadi dan mengakibatkan dampak yang signifikan. Dampak tersebut tidak hanya berupa fisik namun juga selalu membuat masyarakat merasa resah. Sehingga, diperlukan evaluasi kegempaan pada fasilitas-fasilitas penting seperti fasilitas kesehatan, pelayanan masyarakat, dan pendidikan. Evaluasi ini harus berdasarkan pada standar yang berlaku, seperti ASCE 41-17.

Penelitian ini berfokus pada evaluasi berbasis kinerja seismik pada gedung pendidikan dengan kala ulang gempa *frequent* berdasarkan ASCE 41-17. Kala ulang gempa yang dipakai adalah gempa *frequent* karena menyesuaikan dengan aktivitas seismik Indonesia. Evaluasi dilakukan pada komponen struktural gedung yang terdiri dalam dua tahap, yaitu *Tier 1 (Screening)* dan *Tier 2 (Evaluasi)*. Evaluasi dimaksudkan untuk mengetahui pemenuhan kriteria penerimaan yang terdapat dalam ASCE 41-17 dengan target level kinerja *Operational* dan *Immediate Occupancy*.

Hasil evaluasi *Tier 1* menunjukkan terjadi defisiensi karena pada tahap *Quick Checks* dan *Checklist* mendapatkan penilaian *Non-Compliant (NC)*. Sehingga, evaluasi dilanjutkan menuju *Tier 2*. Berdasarkan evaluasi *Tier 2*, beberapa elemen balok dan dinding geser mengalami defisiensi sehingga komponen struktur gedung dinyatakan tidak memenuhi target level kinerja *Operational*.

Kata kunci: evaluasi kegempaan, konsep berbasis kinerja, gempa *frequent*.

ABSTRACT

Indonesia has a high seismicity level. Because of that, earthquakes often occur in this area and make some significant impacts. The impacts are not only physical but also always make people frightened. Thus, it is necessary to have seismicity evaluate for important facilities, such as health service facilities, community service facilities, and educational facilities. The evaluation must be based on an applied standard, such as ASCE 41-17.

This Final Project evaluating the educational facility building with frequent earthquakes based on ASCE 41-17. The frequent earthquakes used in accordance with the Indonesia's seismicity level. The evaluation consists of Tier 1 (Screening) and Tier 2 (Evaluation). The goal of this evaluation is to determine the acceptance criteria of the building with operational target level (O).

Based on Tier 1 evaluation, there are deficiencies in the building. Thus, the evaluation must be continued to Tier 2. Based on Tier 2 results, the demand capacity ratio (DCR) for shear action (both on beam and column elements) and flexure action for shear wall elements do not meet the requirements. Thus, the building structure declared not meet the Operational performance level.

Keywords: *seismic evaluation, performance-based concept, frequent earthquakes.*