

2.5. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian diperlukan sebagai bukti agar tidak adanya plagiarisme antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan. Sepengetahuan penulis, tesis dengan topic evaluasi kinerja stuktur pada eksisting bangunan Gedung Kuliah Fakultas Teknik Industry Universitas Atma Jaya Yogyakarta belum pernah dilakukan pada penelitian sebelumnya.

Keaslian pada penelitian ini teridentifikasi pada:

1. lokasi, fungsi dan model bangunan,
2. pemakaian peraturan yang menggunakan SNI terbaru, yaitu SNI 1726-2012. Pada penelitian-penelitian sebelumnya menggunakan SNI 1726-2002. Perbedaan antara SNI 1726-2012 dengan SNI sebelumnya terlihat jelas pada kategori bangunan, wilayah kegempaan, dan nilai faktor keutamaan bangunan,
3. menggunakan 3 model beban, yaitu beban segitiga (SNI-1726-2002), beban segitiga (SNI-1726-2012), dan beban seragam,
4. metode evaluasi ini membuktikan apakah nilai RVS lebih dari 2, apabila ada kerusakan ringan, sudah layak tidak dilakukan evaluasi lebih lanjut terhadap SNI gempa terbaru?,
5. menambahkan analisis *plastic rotation angle* pada tiap-tiap balok dan kolom, dan
6. membandingkan *auto section hinge* dan *fiber section hinge* sendi plastis untuk menghasilkan kurva kapasitas yang lebih detail.

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan untuk perbaikan dan melengkapi penelitian-penelitian sebelumnya, sehingga keaslian penelitian ini dapat dijaga.

BAB III

LANDASAN TEORI

Dalam bab landasan teori ini akan dibahas mengenai teori-teori yang digunakan sebagai pedoman dasar pada penulisan tesis ini. Landasan teori pada penelitian ini antara lain adalah Filosofi Bangunan Tahan Gempa, Level Kinerja Bangunan, Performanced Based Design, Teori Evaluasi, Jenis Respon Struktur, Prosedur Evaluasi Kekuatan Struktur Bangunan *Existing* Mengacu pada FEMA 310, *Rapid Visual Screening (RVS)*, *Demand Capacity Ratio*, Evaluasi Analisis Statik Non Linier, dan Sendi Plastis.

3.1. Filosofi Bangunan Tahan Gempa

Bangunan tidak direncanakan untuk tidak boleh rusak, karena bangunan yang tidak boleh rusak itu sangat mahal dan mungkin tidak bisa dilakukan mengingat beban gempa yang mungkin terjadi tidak bisa diprediksi. Bangunan direncanakan boleh rusak tapi tidak mengakibatkan korban jiwa dan hanya mengalami kerugian yang sedikit.

Perencanaan bangunan tahan gempa mempunyai prinsip-prinsip disain filosofi, yaitu (Widodo, 2007) sebagai berikut ini.

1. Pada gempa kecil (*light*, atau *minor earthquake*) yang sering terjadi, struktur utama tidak boleh mengalami kerusakan, komponen non struktur boleh mengalami rusak ringan,
2. Pada gempa menengah (*moderate earthquake*) yang relatif jarang terjadi, struktur utama boleh mengalami kerusakan ringan dan komponen non struktur boleh mengalami kerusakan namun masih bisa diperbaiki, dan
3. Pada gempa kuat (*strong earthquake*) yang jarang terjadi, bangunan boleh mengalami kerusakan tetapi tidak boleh runtuh total, sehingga tidak ada korban jiwa atau paling tidak korban jiwa bisa diminimalisir.