

## ABSTRAK

Sampai dengan SNI gempa tahun 2010, kinerja struktur tidak menjadi sasaran perencanaan, maka kinerja struktur terhadap beban gempa besar sangat bervariasi. Oleh karena itu, berkembanglah suatu perencanaan yang menggunakan kinerja struktur sebagai sasaran perencanaan yang disebut perencanaan berbasis kinerja (*Performance Based Design*). Tujuan studi ini adalah untuk menentukan level kinerja gedung sepuluh lantai di atas tanah lunak di wilayah Jakarta menggunakan metode desain berbasis kinerja. Struktur tersebut juga harus memenuhi peraturan gempa di Indonesia, yaitu konsep SNI gempa 2010. Struktur gedung dimodelkan simetris dengan bentang seragam delapan meter, tinggi lantai empat seragam berdimensi 100 cm x 100 cm, kolom lantai satu sampai dengan lantai empat seragam berdimensi 100 cm x 100 cm, kolom lantai lima sampai dengan lantai tujuh seragam berdimensi 90 cm x 90 cm, kolom lantai delapan sampai dengan lantai sepuluh seragam berdimensi 80 cm x 80 cm, dinding dan pelat dianggap sebagai beban pada balok. Dalam tugas akhir ini, perhitungan dibantu dengan menggunakan software ETABS versi 9.7.0. Struktur dianalisis dengan konsep SNI gempa 2010 agar simpangan antar lantai pada struktur tidak melebihi dua persen tinggi tingkat. Setelah itu, struktur dianalisis dengan metode perencanaan berbasis kinerja melalui dua prosedur, yaitu prosedur A dan prosedur B. Dengan analisis prosedur A didapatkan simpangan pada atap struktur sebesar 120,1 mm. Dengan analisis prosedur B didapatkan simpangan pada atap struktur sebesar 120,2 mm. Dari kedua prosedur tersebut didapatkan *drift ratio* struktur sebesar 0,3 persen. Selain dua prosedur tersebut, *Drift ratio* juga didapatkan dari perhitungan software ETABS versi 9.7.0, yaitu sebesar 0,2 persen. Dari hasil analisis, didapatkan bahwa level kinerja struktur adalah *Immediate Occupancy*.

Kata kunci: *Performance Based Design*, *Gempa*, SNI Gempa 2010.