

ABSTRAK

Bencana gempa bumi dapat menelan banyak korban jiwa, gempa bumi terdahsyat dalam kurun waktu 50 tahun di Indonesia tercatat di Aceh pada tahun 2004 yang mengakibatkan tsunami dengan besaran gempa skala 9,1 magnitudo. Gaya gempa kuat rencana diperhitungkan untuk perioda ulang 500 tahun dan umur bangunan rencana diperhitungkan selama 50 tahun atau setara resiko 10% jika terjadinya gempa kuat. Tingkatan performa struktur dapat diketahui dengan melihat tingkat kerusakan pada struktur saat terkena gempa rencana dengan periode ulang tertentu, oleh karenanya tingkat kinerja struktur akan selalu berhubungan dengan biaya perbaikan terhadap bangunan tersebut. Analisa *pushover* adalah untuk memperkirakan gaya maksimum dan deformasi yang terjadi serta untuk memperoleh informasi bagian dari sistem yang kritis. Prosedur analisis *pushover* ialah dengan memberikan beban statis dalam arah lateral yang ditingkatkan secara bertahap hingga mencapai target perubahan bentuk (*displacement*) tertentu. Hasil peninjauan *drift ratio* pada seluruh tipe bangunan baik dalam arah X maupun arah Y, maka level kinerja struktur bangunan gedung yang paling optimum dari kedua tipe bangunan gedung ada pada *layout 2* dimana nilai *displacement* arah X = 0,0039 dan Y = 0,0043. Hal ini disimpulkan dari hasil perbandingan penentuan nilai *drift ratio* terkecil.

Kata kunci: gempa bumi; *direct displacement based design*; analisa *pushover*