

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja gedung berdasarkan mekanisme terbentuknya sendi plastis pada balok kolom. Serta keruntuhan pada bangunan berdasarkan perubahan nilai koefisien reduksi (R) menurut peraturan SNI. Adapun yang menjadi latar belakang penulisan ini karena Indonesia merupakan wilayah yang rawan terhadap gempa bumi.

Dalam menganalisis struktur bangunan gedung tahan gempa dapat digunakan metode *Performance Based Seismic Evaluation* (PBSE), salah satunya adalah dengan analisis nonlinier *pushover* yang mengacu pada ATC-40. Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian Evaluasi Kinerja Struktur Pada Gedung Bertingkat Dengan Analisis *Pushover* menggunakan program ETABS.

Kesimpulan dari penelitian menunjukkan bahwa Dari hasil analisis *pushover* berdasarkan perubahan nilai R maka didapat bahwa gedung Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam ( FMIPA ) Universitas Gadjah Mada berada di dalam level kinerja ( *Performance Point* ) *Immediate Occupany*. Pola keruntuhan pada gedung berdasarkan perubahan nilai R yaitu R3,R5, dan R8. Menggunakan peraturan SNI 03 - 1726-2012 masih memenuhi nilai keamanan yang diijinkan, dan umur 50 tahun rencana bangunan dapat tercapai. Biaya material beton berdasarkan perubahan nilai R adalah R3 = Rp. 1.288.897.621, R5 = Rp. 995.108.142, R8 = Rp. 791.988.200.

**Kata Kunci:** *pushover* , *structural performance*