

ABSTRAK

Seiring berkembangnya teknologi canggih masa kini, banyak bermunculan gedung-gedung tinggi yang didesain khusus tahan dan mampu melindungi penghuninya saat terjadi gempa. Salah satu konsep yang digunakan adalah perencanaan gedung berbasis kinerja (*Performance-Based Design*). Konsep ini merupakan kombinasi dari aspek tahanan dan aspek layan.

Pada tugas akhir ini dilakukan analisis pushover terhadap bangunan *existing* gedung B Polda Sumbar. Analisis *pushover* ini merupakan salah satu metode analisis *non-linear* yang digunakan pada masa sekarang untuk mengevaluasi perilaku dan kinerja dari struktur. Hasil yang didapatkan berupa perpindahan vs gaya geser dasar (*Base Force*). Dari hasil analisis pushover ini juga dapat dilihat distribusi sendi plastis struktur.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan diperoleh besarnya target perpindahan yang digunakan untuk evaluasi kinerja struktur tersebut. Target perpindahan yang didapat ini mengacu pada peraturan yang digunakan yakni ATC-40 dan FEMA 440. Selanjutnya bagian elemen struktur yang mengalami sendi plastis awal dilakukan analisis dengan menggunakan software RCCSA v.4.0. Dari hasil analisis tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa gedung memiliki taraf kinerja *Life safety* untuk arah X dan *Immediate Occupancy* untuk arah Y (ATC-40) dan *Life Safety* (FEMA 440), artinya struktur masih memberikan jaminan keselamatan terhadap penghuninya pada saat terjadinya sendi plastis struktur.

Kata Kunci: *Performance-Based Design, Pushover, Sendi Plastis, Evaluasi Kinerja*