

ABSTRAK

Indonesia termasuk daerah rawan gempa, terutama di daerah-daerah tertentu. Pada penulisan tugas akhir ini membahas suatu bangunan struktur portal baja dengan pengekang ("bracing") dan struktur portal baja tanpa pengekang ("unbracing") ketika menerima beban lateral yang berupa beban gempa. Kedua struktur portal baja tersebut mempunyai perilaku yang berbeda dalam menerima beban lateral. Jika suatu portal menerima beban lateral, maka akan mengalami simpangan. Besarnya simpangan tergantung dari besarnya gaya lateral dan kekakuan strukturnya. Besarnya simpangan dapat diatasi dengan memperkaku sistem struktur atau memberikan batang diagonal ditengah-tengah bentang portal yang biasanya disebut "bracing". Untuk menganalisa besarnya simpangan, gaya geser dan momennya maka dibuat suatu model banding 3 dimensi dengan menggunakan gedung tingkat 10 dengan variasi panjang bentang pada portal yang berpengekang dengan bentang 5m, 6m dan 7m. Model struktur portal baja yang digunakan adalah, struktur portal penahan momen, struktur portal diperkaku konsentrik dan struktur portal diperkaku eksentrik. Perencanaan struktur menggunakan cara analisa beban statik ekuivalen dan mengacu pada buku Peraturan Perencanaan Tahan Gempa Indonesia Untuk Gedung (PPTGUG, 1983). Perhitungan menggunakan SAP90, lalu hasil perhitungan disajikan dalam bentuk tabel, grafik simpangan tingkat dan grafik momen kolom. Hasil tersebut kemudian dibandingkan seberapa besar pengaruh pemakaian pengekang pada 9 model struktur yang berbeda. Dari hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa struktur portal berpengekang memiliki kekakuan yang lebih besar dibandingkan dengan struktur yang tak berpengekang dalam menahan simpangan puncak dan momen kolom antar tingkat mengalami kenaikan sesuai dengan pertambahan bentang.