
ABSTRAK

Judul : Kajian Perilaku Bangunan Struktur Baja Berlantai Banyak dengan Konfigurasi Letak dan Tinggi Perkakuan (Bracing), Nama : Jedli Sihombing, NIM : 41110120024, Pembimbing utama : Ir. Edifrizal Darma, MT, Tahun : 2012

Pengaruh gempa merupakan salah satu hal yang sangat penting untuk dianalisis dalam perencanaan struktur gedung, terutama bangunan-bangunan yang berada dalam wilayah yang sering dilanda gempa besar. Mengingat bahwa wilayah kepulauan Indonesia terletak didaerah rawan gempa. Oleh karena itu diperlukan suatu perencanaan bracing yang baik terhadap bahaya gempa agar tidak terjadi tingkat kecelakaan dan kerugian yang besar.

Dalam tugas akhir ini akan dibahas kajian perilaku bangunan struktur baja dengan dan tanpa menggunakan bracing berdasarkan konfigurasi letak dan tinggi bracing sesuai dengan SNI 03-1726-2002 dan SNI 03-1729-2002. Terdapat dua portal penahan gempa yaitu sistem rangka pemikul momen (momen resisting frames) dan concentrically braced frames terdiri dari tipe X dan tipe V dimana kedua portal tersebut diberikan pembebanan yang sama (beban mati dan beban hidup) dan beban gempa yang dianalisis dengan statik ekuivalen dengan zona gempa wilayah 3. Gaya dalam yang bekerja dihasilkan dengan menggunakan ETABS yang hasil outputnya dipilih gaya terbesar berdasarkan hasil kombinasi lalu dibuat langkah awal penentuan dimensi dengan preliminary atau memperkirakan dimensi elemen-elemen struktur yang mampu memikul beban yang bekerja.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, struktur tanpa bracing memiliki berat total struktur yang paling ringan yaitu sebesar 2472748,97 kg sementara struktur pada eksterior sudut dengan menggunakan bracing tipe X dengan ketinggian sampai lantai atap merupakan struktur yang berat totalnya paling besar yaitu 2507333,70 kg. Dengan struktur biasa/ tanpa bracing memiliki deformasi yang cukup besar sehingga memiliki kekakuan yang rendah, tetapi dengan struktur pada eksterior dengan bracing tipe X dengan ketinggian sampai lantai atap memiliki kekakuan yang tinggi untuk menahan gaya lateral (gempa) karena bracing tipe X mampu berdeformasi inelastic yang besar tanpa kehilangan yang signifikan kekuatan dan kekakuan struktur.

Kata kunci : Struktur atas, konstruksi baja, Bracing, Moment Resisting Frame, Concentrically Braced Frames (CBF) SNI.