

## ABSTRAKSI

Rasio tinggi terhadap lebar bangunan sangat berpengaruh terhadap proses desain suatu struktur baja. Rasio tinggi terhadap lebar bangunan yang berbeda antara suatu struktur baja dengan struktur baja yang lain akan menyebabkan perbedaan dalam pemilihan profil yang digunakan. Pemilihan profil yang akan digunakan pada suatu struktur baja juga ditentukan oleh metode perencanaan yang digunakan. Kita mengenal metode yang disebut sebagai metode tegangan kerja, yaitu metode ASD (*Allowable Stress Design*). Kemudian yang lebih baru yaitu metode plastis, metode LRFD (*Load Resistance Factor Design*), dan masih banyak metode lainnya.

Dalam penelitian ini dibahas mengenai desain portal baja tahan gempa dengan variasi rasio tinggi terhadap lebar bangunan dengan menggunakan dua metode, yaitu metode ASD dan LRFD. Dimana dipakai dua macam rasio tinggi

terhadap lebar bangunan, yaitu  $\frac{(6 \times 4 \text{ m})}{(2 \times 9 \text{ m})} \leq 3$  dan  $\frac{(18 \times 4 \text{ m})}{(2 \times 9 \text{ m})} > 3$ . Luas bangunan

$(2 \times 9 \text{ m}) \times (5 \times 6 \text{ m})$  dengan tinggi lantai 4 m. Tegangan leleh baja  $F_y = 36 \text{ ksi}$  dan digunakan profil baja A36. Gedung yang direncanakan digunakan sebagai hotel dengan beban hidup  $250 \text{ kg/m}^2$  yang terletak pada wilayah gempa III diatas tanah keras dan bangunan memiliki daktilitas penuh.

Dari hasil penelitian ini secara keseluruhan didapat bahwa gaya-gaya dalam yang terjadi akibat kombinasi antara gempa dan gravitasi antara metode ASD dan LRFD baik untuk portal 18 lantai maupun portal 6 lantai tidak terlalu

jauh berbeda, sedangkan untuk gaya-gaya dalam akibat beban gravitasi saja terdapat perbedaan yang sangat besar antara metode ASD dan LRFD. Secara umum profil balok yang dihasilkan oleh metode LRFD jauh lebih ringan dari metode ASD, sedangkan profil kolom yang dihasilkan oleh metode LRFD jauh lebih berat dari metode ASD. Untuk portal 18 lantai berat total struktur akibat metode LRFD ternyata lebih berat dari metode ASD, sedangkan untuk portal 6 lantai berat total struktur akibat metode LRFD lebih ringan dari metode ASD.

