

ABSTRAK

Desain gedung bertingkat tinggi memerlukan perencanaan struktur yang efektif dan efisien, dengan tidak mengabaikan kualitas serta nilai estetikanya. Oleh karena itu digunakan komposit baja-beton untuk desainnya, sehingga diperoleh dimensi struktur yang kecil dengan kemampuan menahan beban yang besar. Desain komposit berpedoman pada "*American Institute of Steel Construction*" dengan metode LRFD, yaitu "*Load and Resistance Factor Design*". AISC-LRFD 86 adalah analisa kekuatan struktur balok dan kolom komposit yang menggunakan distribusi tegangan plastis dalam perhitungan kapasitas tampangnya, sehingga diperoleh struktur yang lebih efisien dan ekonomis. Khusus pada bangunan gedung bertingkat yang memiliki luasan bangunan yang besar, dengan jarak antar portal yang lebar, maka dibutuhkan dimensi pelat yang besar juga. Oleh karena itu untuk mengurangi dimensi pada pelat tersebut dibutuhkan balok anak.

Pada penulisan tugas akhir ini membahas tentang pengaruh penempatan balok anak terhadap portal dengan menggunakan metode LRFD 86, karena penempatan balok anak mempengaruhi distribusi beban mati, hidup dan gempa pada portal, sehingga dapat mempengaruhi dimensi struktur secara keseluruhan.

Desain struktur ini dilakukan dalam tiga tahap, tahap pertama perencanaan awal desain struktur, pada tahap kedua dilakukan analisa mekanika struktur untuk mendapatkan gaya dan momen terfaktor yang bekerja dengan menggunakan program komputer SAP90, selanjutnya pada tahap ketiga dilakukan pengontrolan terhadap kapasitasnya, kemudian disajikan dalam bentuk tabel untuk membandingkannya.

Diperoleh hasil, bahwa pemakaian balok anak dapat mengurangi dimensi struktur. Sedangkan dari variasi penempatannya diperoleh hasil bahwa balok anak yang ditempatkan sejajar dengan balok induk yang terpendek merupakan penempatan yang terbaik, karena dapat mengurangi dimensi struktur lainnya.