

ABSTRAKSI

Balok merupakan salah satu elemen struktur yang sering dijumpai pada bangunan gedung, bahkan balok ini berperanan penting bagi gedung bertingkat sehubungan dengan fungsinya sebagai sarana pendukung pelat.

Balok-rusuk, adalah komponen pendukung pelat berusuk (*ribbed-slab*) yang disusun dengan jarak yang beraturan dan dicor monolit dengan pelatnya. Ada yang direncanakan sebagai sistem satu arah (*one way joist system*) dan sebagai sistem dua arah (*waffle-slab*). Salah satu keistimewaan balok-rusuk ini adalah dapat direncanakan tanpa menggunakan tulangan geser.

Balok-rusuk pada bangunan-bangunan bertingkat tinggi telah banyak dipakai di Indonesia, terutama pada bangunan-bangunan yang membutuhkan luas ruangan yang cukup besar. Pemakaian balok-rusuk ini sangat bermanfaat karena dapat memperbesar kekakuan horisontal pada bangunan tersebut, sehingga tebal pelat lantai menjadi lebih tipis. Kegunaan lainnya adalah dapat mendistribusikan beban dan momen pada kedua arah bentangannya secara merata.

Pada Tugas Akhir ini, analisis dan desain balok-rusuk direncanakan sebagai sistem dua arah yang saling bersilangan tegak lurus dan dicor monolit dengan pelatnya, sehingga pada persilangan terjadi buhul yang kaku. Sistem seperti ini dapat dianggap sebagai suatu sistem *grid*. Dalam sistem *grid*, setiap buhul akan mempunyai tiga derajat kebebasan yaitu dua rotasi dan satu translasi. Mengingat hal ini maka akan didapat banyak persamaan simultan untuk mempermudah hitungan digunakan komputer program Microfeap P2.

Perhitungan meliputi lentur, geser dan puntir (*torsi*) dengan disajikan contoh perhitungan untuk luasan $3 \times 3 \text{ m}^2$ dengan beban hidup $2,5 \text{ kN/m}^2$. Dari analisis dan desain tersebut diaplikasikan terhadap struktur riil berdasarkan Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung, SK SNI T-15-1991-03.