

ABSTRAK

Adanya perbedaan perilaku lentur dan geser pada beton mutu tinggi terhadap beton normal, menyebabkan rumus-rumus lentur-geser yang digunakan dalam perencanaan balok beton bertulang mutu tinggi mempunyai perbedaan dengan beton biasa. Namun beberapa perumusan pada beton normal tersebut masih sesuai untuk beton mutu tinggi. Hal ini dikarenakan nilai batas regangan beton dengan kekuatan tekan 28 MPa -83 MPa, masih berlaku 0,003 sebagaimana yang ditetapkan oleh ACI 1989. Perbedaan rumus pada beton mutu tinggi hanya terdapat pada nilai α_1 , β_1 , dan untuk kuat tekan beton diatas 69 MPa ada perbedaan juga pada rumus jarak sengkang di daerah minimum. Perumusan untuk beton mutu tinggi ini masih belum dibahas secara mendalam di SK-SNI dan ACI, karena itu untuk mengetahui sejauh mana keefektifan rumus lentur dan geser pada balok beton bertulang dapat digunakan sebagai konsep desain, dilakukan analisis rumus-rumus tersebut terhadap penggunaannya pada struktur. Dalam tugas akhir ini disajikan desain beberapa balok sederhana dengan kuat tekan 40-80 MPa. Dari hasil perhitungan dan analisis dengan variasi kuat tekan tersebut, didapatkan bahwa dengan menggunakan beton mutu tinggi pada struktur balok sederhana, maka dimensi penampang yang digunakan dapat lebih kecil, dan memperkecil luas tulangan yang dibutuhkan, serta mutu baja yang digunakan dapat menjadi lebih rendah. Dengan demikian perumusan lentur dan geser yang ada untuk beton mutu tinggi efektif digunakan untuk balok, terutama balok-balok dengan bentangan yang panjang. Tetapi dengan kuat tekan yang semakin tinggi, maka beton akan semakin getas untuk mengatasinya diperlukan tulangan geser yang lebih rapat. Karena itu digunakan rumusan baru pada jarak tulang geser untuk beton mutu tinggi tersebut.