

ABSTRAK

Penelitian ini mempelajari perilaku geser pada balok beton mutu tinggi akibat beban terpusat yang diberikan pada jarak sepertiga bentangan. Pola retak, pola runtuh dan kekuatan batas runtuh geser dipelajari sebagai bagian dari perilaku geser, kemudian dibandingkan dengan rumus geser balok beton bertulang yang ada dalam SK SNI T-15-1991-03 dan ACI 89.

Penelitian ekperimental ini menggunakan balok beton mutu tinggi yang bertulangan liat (rasio tulangan lentur di bawah 75% rasio tulangan seimbang) dengan tulangan geser dan tanpa tulangan geser. Jarak yang dibentuk antara tumpuan dan titik pembebanan diasumsikan sebagai bentangan geser. Balok tanpa tulangan geser yang dibebani beban terpusat, runtuh geser di sekitar bentangan geser. Balok dengan tulangan geser vertikal di sekitar bentangan geser, secara teoritis tulangan geser akan berfungsi menahan komponen gaya tarik vertikal akibat retak tarik diagonal, sehingga retak geser dan keruntuhan geser dapat dicegah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa retak geser yang terjadi merupakan kelanjutan dari retak lentur, keruntuhan geser terjadi ketika retak geser masuk ke daerah lintasan gaya tekan di sekitar bentangan geser. Didasarkan pada teori runtuh Kani, balok tanpa tulangan geser (A,B,C) runtuh mengikuti pola geser untuk $a/d = 2,584$. Balok dengan tulangan geser (D,E,F) dapat mencegah kegagalan geser di sekitar bentangan geser dan keruntuhan berpindah ke lokasi yang lebih lemah. Pengaruh variasi penggunaan tulangan geser pada balok memperlihatkan adanya peningkatan kapasitas geser terhadap balok tanpa tulangan geser berturut-turut sebesar 28,9% , 24,9% , dan 39,2%. Begitu pula kapasitas beban maksimum terhadap balok tanpa tulangan geser berturut-turut sebesar 35,13% , 64,23% , dan 60,26%. Kuat geser saat retak miring pertama pada balok beton bertulang menunjukkan kedekatan hasil antara pengamatan dan hitungan dengan persamaan-persamaan empiris.

Kata kunci = pola retak, tulangan geser, retak geser, lintasan gaya tekan, bentangan geser