

ABSTRAK

PERILAKU LENTUR BALOK BETON BERTULANG DENGAN KEBERADAAN LUBANG PADA BENTANG GESER

Oleh

Rio Anggoro

Dalam gedung bertingkat, jaringan utilitas dan pemipaan biasanya ditempatkan di atas plafond di bawah balok lantai. Dengan melewatkan saluran ini melalui lubang melintang pada balok lantai akan mengeliminir sejumlah ruang tak terpakai, sehingga menghasilkan perencanaan gedung yang kompak dan ekonomis. Namun pembuatan lubang pada balok akan memberikan pengaruh terhadap perilaku lentur balok. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perilaku lentur balok beton bertulang yang diberi lubang pada bentang gesernya dengan dan tanpa adanya tulangan perkuatan di sekitar lubang, dibandingkan dengan balok utuh.

Dalam penelitian ini digunakan 3 buah benda uji balok yaitu satu balok utuh (BU), satu balok berlubang dengan tulangan perkuatan (BB I) dan satu balok berlubang tanpa tulangan perkuatan (BB II) dengan ukuran balok 150 mm x 270 mm x 3000 mm. Lubang dibuat simetris secara horizontal dan vertikal dan terletak di tengah-tengah bentang geser. Dimensi lubang adalah panjang 270 mm dan tinggi 90 mm. Pengujian balok dilakukan di atas tumpuan sederhana dengan pembebanan secara *third-point loading* yang dilakukan secara bertahap.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa BB II mengalami penurunan kekakuan dan kapasitasnya berkurang 1,83 % dibandingkan dengan BU, sedangkan BB I mengalami sedikit peningkatan kekakuan dan kapasitasnya naik 9,23 % terhadap BU. Pola retak yang terjadi pada ketiga balok adalah retak lentur. Fenomena meningkatnya kekakuan dan kapasitas beban pada BB I disebabkan karena adanya tulangan tambahan yang mengakibatkan tegangan tarik dan modulus elastisitas pada balok tersebut meningkat, sedangkan penurunan kekakuan pada BB II dikarenakan momen inersia balok menurun di daerah lubang.

Kata Kunci : balok beton bertulang, perilaku lentur, lubang bukaan, *third-point loading*, kekakuan, kapasitas beban.