

ABSTRAK

Konstruksi beton bertulang sudah menjadi bahan konstruksi yang banyak digunakan dalam hampir semua struktur baik dalam skala besar maupun kecil. Salah satu komponen utama dari konstruksi bangunan adalah balok. Sekarang banyak ditemukan balok yang dilubangi untuk suatu kepentingan, seperti penempatan saluran *utilitas* seperti saluran pemipaan, saluran telepon, saluran ac, dan perangkat kelistrikan. Pemberian lubang pada balok ini juga akan memberi dampak pada struktur bangunannya. Penelitian dilakukan terhadap balok beton bertulang yang diberi lubang, dengan menggunakan *software* Atena 2D v4 Demo kemudian menganalisis pengaruh lubang tersebut terhadap balok tanpa harus menganalisa secara manual.

Analisa kapasitas lentur balok ini dilakukan pada balok beton bertulang dengan penampang I. Analisa ini dilakukan dengan membandingkan balok yang tidak diberi lubang dengan balok yang diberi lubang dengan jumlah lubang yang berbeda-beda. Sedangkan pada *properties* beton dan *properties* tulangan yang digunakan pada keempat benda uji adalah $f^c = 50$ MPa dan $f_y = 500$ MPa.

Berdasarkan hasil dari analisis menggunakan *software* Atena 2D v4 Demo diperoleh nilai kapasitas balok yang tergambar dalam kurva *load vs deformation*. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa lubang pada balok mempengaruhi kapasitas balok itu sendiri, dengan menambah jumlah lubangnya maka akan semakin turun kekuatan balok tersebut dalam menahan beban yang terjadi.

Kata kunci: *Balok berlubang, kapasitas lentur, analisis non-linear.*