

ABSTRAK

Pada sebuah konstruksi salah satu yang perlu diperhatikan adalah kekuatan strukturnya. Yaitu seberapa besar kekuatan struktur dapat menerima suatu beban. Khususnya pada konstruksi bangunan atau gedung memiliki elemen-elemen struktur yang akan menahan beban yang diberikan. Beberapa elemen struktur yang digunakan adalah kolom dan balok. Kolom dan balok memegang peranan penting pada keutuhan struktur, apabila kolom mengalami kegagalan akan berakibat pada keruntuhan struktur bangunan atas gedung. Elemen struktur berpenampang persegi dan persegi panjang lebih banyak digunakan daripada elemen struktur berpenampang lingkaran. Padahal, penampang lingkaran dipercaya mempunyai kekuatan menahan beban aksial yang lebih besar dibandingkan penampang persegi dan persegi panjang. Analisa kekuatan lentur dilakukan pada balok berpenampang lingkaran dengan 3 variasi diameter penampang yang berbeda. Dilakukan dengan pembebanan secara monotonik dengan metode elemen hingga nonlinier menggunakan software ATENA 2D versi 4 dan RCCSA V4.3. Dari hasil analisis yang dilakukan dengan menggunakan software ATENA 2D versi 4 dapat memprediksi hasil eksperimen dengan baik yang tergambar dalam kurva load vs displacement dan pola retak yang terjadi pada balok beton bertulang. Dan juga dapat melihat nilai tegangan regangan yang terjadi pada beton dan tulangan pada setiap elemen.

Kata kunci : balok lingkaran, kekuatan lentur, tegangan, regangan, pola retak