

**STUDI EKSPERIMENTAL KAPASITAS LENTUR ELEMEN
STRUKTUR BETON BERTULANG PENAMPANG
LINGKARAN DENGAN TULANGAN GESER**

SKRIPSI

Oleh:

MUHAMMAD ENAL HAMDI

1810923007



**JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2022**

**STUDI EKSPERIMENTAL KAPASITAS LENTUR ELEMEN
STRUKTUR BETON BERTULANG PENAMPANG
LINGKARAN DENGAN TULANGAN GESER**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Program Strata-1 Pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas Padang*

Oleh:

MUHAMMAD ENAL HAMDI

1810923007

Pembimbing:

RIZA ARYANTI, M.T.



JURUSAN TEKNIK SIPIL-FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2022

ABSTRAK

Konstruksi merupakan kegiatan manusia dalam membangun sarana atau prasarana demi memenuhi kebutuhan manusia. Salah satu infrastruktur yang dibangun adalah seperti gedung perkantoran, rumah sakit, rumah tinggal, bangunan industri, dan lainnya. Pada umumnya elemen struktur biasa menggunakan material beton bertulang. Dengan penggunaan beton dan tulangan baja pada elemen struktur dapat memaksimalkan kemampuan dalam menahan beban yang diterima struktur.

Pada dasarnya elemen struktur beton bertulang didesain untuk mampu menahan momen lentur dan momen geser. Penggunaan tulangan tarik dan tulangan geser pada beton bertulang merupakan cara untuk struktur balok memiliki kekuatan dan ketahanan dari resiko-resiko yang mungkin terjadi pada struktur tersebut. Salah satu resiko yang terjadi adalah runtuhnya balok akibat momen lentur.

Kapasitas lentur pada suatu elemen struktur beton bertulang tergantung pada material yang digunakan yaitu seperti beton dan baja serta tergantung pada bentuk penampangnya. Pada umumnya elemen struktur beton bertulang menggunakan penampang persegi dan lingkaran. Penggunaan penampang lingkaran pada struktur kolom beton bertulang memiliki kelebihan dalam menahan beban aksial dibandingkan dengan menggunakan penampang persegi. Sedangkan untuk penggunaan penampang lingkaran pada struktur balok beton bertulang sangat jarang digunakan.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kapasitas lentur elemen struktur beton bertulang berpenampang lingkaran yang menggunakan tulangan geser dan tanpa tulangan geser serta membandingkan pengaruh tulangan geser dengan variasi rasio tulangan tarik. Penelitian ini juga membandingkan kapasitas lentur pada eksperimental dengan hasil perhitungan menggunakan *software*.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan hasil eksperimental di Laboratorium Material Struktur Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas dan perhitungan menggunakan *software* RCCSA V.4.3.2.0. Benda uji yang digunakan merupakan elemen struktur beton bertulang. Penelitian dilakukan dengan meletakkan benda uji pada *loading frame* yang kemudian akan diberi beban untuk mendapatkan data lendutan dan kapasitas lentur yang terjadi pada benda uji.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semakin besar rasio tulangan tarik pada elemen struktur maka akan semakin besar kapasitas lentur elemen struktur tersebut, dan elemen struktur tanpa menggunakan tulangan geser mengalami keruntuhan geser terlebih dahulu sebelum mengalami lentur.

Kata Kunci : *Elemen Struktur, Kapasitas Lentur, Lendutan, Tulangan Geser*