

**STUDI EKSPERIMENTAL KAPASITAS GESER ELEMEN  
STRUKTUR BETON BERTULANG DENGAN PENAMPANG  
LINGKARAN TANPA TULANGAN GESER YANG DIPERKUAT  
DENGAN LEMBARAN CFRP**



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

**STUDI EKSPERIMENTAL KAPASITAS GESER ELEMEN  
STRUKTUR BETON BERTULANG DENGAN PENAMPANG  
LINGKARAN TANPA TULANGAN GESER YANG DIPERKUAT  
DENGAN LEMBARAN CFRP**



**SKRIPSI**

*Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program  
Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Andalas*

**Oleh:**

**HAEKAL M RAZI**

**1810922072**

**Pembimbing:**

**Prof. RENDY THAMRIN, Dr. Eng.**

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

## ABSTRAK

Indonesia disebut negara yang memiliki banyak bencana alam. Dampak yang terjadi akibat bencana alam tersebut menyebabkan kerusakan atau keruntuhan pada struktur bangunan. Dalam mengatasi kerusakan struktur seperti dengan melakukan perawatan atau memberikan perkuatan pada struktur bangunan. Keruntuhan yang terjadi pada elemen struktur pada umumnya diakibatkan oleh gaya geser yang terjadi tiba-tiba karena sifat beton yang getas (*brittle*). Perlu diakui oleh seluruh peneliti konstruksi di dunia bahwa perencanaan gaya geser menjadisalah satu perencanaan yang rumit untuk dilakukan. Salah satu penanganan yang dapat dilakukan dalam membantu tulangan geser untuk menahan gaya geser dengan memberikan perkuatan lembaran CFRP sehingga elemen struktur mampu meningkatkan kapasitas geser terhadap beban yang bekerja. Tujuan dari penelitian eksperimental ini adalah mengetahui kontribusi CFRP yang dipasang melingkar terhadap kapasitas geser elemen struktur beton bertulang tanpa Sengkang, sekaligus mengetahui perilaku yang terjadi pada elemen struktur. Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi terhadap Pendidikan dan dapat menjadi acuan untuk perkuatan struktur. Dalam penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental. Metode eksperimental yaitu mendapatkan suatu data atau hasil, melalui percobaan langsung dari menghubungkan antar variabel-variabel yang diselidiki.

Berdasarkan hasil dari penelitian bahwa semakin besar nilai rasio tulangan yang diberikan maka semakin besar pula kapasitas geser balok

tersebut. Kemudian, pemasangan lembaran CFRP sebagai perkuatan elemen struktur dapat menambah kapasitas geser elemen struktur tersebut. Pada balok dengan tulangan longitudinal D13 kapasitas geser meningkat 71,41%, balok dengan tulangan longitudinal D16 kapasitas geser meningkat 105,39%, dan balok dengan tulangan longitudinal D19 kapasitas geser meningkat 133,73%.

**Kata Kunci :** *Studi Eksperimental, Rasio Tulangan, Kapasitas Geser, Perkuatan lembaran CFRP*

