

**STUDI ANALITIS KAPASITAS GESER BALOK
BETON DENGAN TULANGAN *HYBRID* (BAJA DAN
FRP)**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

**STUDI ANALITIS KAPASITAS GESER BALOK
BETON DENGAN TULANGAN *HYBRID* (BAJA DAN
FRP)**



**JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

ABSTRAK

Kerusakan yang ada pada bangunan disebabkan oleh gempa bumi merupakan salah satu ancaman serius di Indonesia, oleh karena itu di lakukan penelitian atau analisis terhadap balok beton bertulang untuk mengetahui nilai kapasitas geser balok dalam bentuk distribusi tegangan di tengah bentang, tegangan utama dan beban perpindahan. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan software atena v5, dari hal tersebut di dapatkan grafik yang menunjukkan distribusi dari tegangan di tengah bentang, tegangan utama dan grafik beban perpindahan. Untuk mencapai kapasitas geser nya, balok beton bertulang secara terus menerus diberikan beban hingga mencapai kondisi ultimate nya yaitu pada saat serat atas beton tertekan hancur. Dari analisa yang sudah dilakukan di dapatkan hasil balok beton bertulang yang menggunakan FRP (CFRP dan GFRP) mempunyai kapasitas yang lebih besar di bandingkan dengan balok yang menggunakan tulangan baja biasa. Balok beton bertulang yang menggunakan tulangan baja biasa mempunyai titik leleh yang rendah, sementara balok beton bertulang yang menggunakan FRP (CFRP dan GFRP) mempunyai titik leleh yang tinggi jika di kombinasikan dengan tulangan baja biasa, sementara jika balok hanya menggunakan CFRP atau GFRP maka tulangan tersebut tidak mempunyai titik leleh. Semakin besar persentase tulangan FRP dalam balok beton bertulang tersebut maka semakin tinggi kapasitas balok tersebut namun sifat struktur menjadi lebih getas. Dan semakin besar persentase baja maka balok beton tersebut menjadi lebih daktail.

Kata kunci : Tulangan *Hybrid*, CFRP, GFRP