

**STUDI EKSPERIMENTAL LOKASI RETAK DIAGONAL
PADA BALOK PERSEGI DENGAN
KERUNTUHAN GESER**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

FANTASSIR ERIAL

1210922029

Pembimbing:

RENDY THAMRIN, Dr.Eng



JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2017

ABSTRAK

Balok merupakan salah satu elemen struktur yang penting pada struktur gedung yang mempunyai karakteristik utama yaitu lentur. Dengan sifat tersebut, balok merupakan elemen bangunan yang dapat diandalkan untuk menangani gaya geser dan momen lentur. Salah satu jenis konstruksi yang paling banyak digunakan untuk membangun elemen struktur tersebut yaitu konstruksi beton bertulang. Namun permasalahan yang sering muncul yaitu keretakan pada balok beton bertulang.

Retak diagonal/miring di daerah bentang geser atau dekat tumpuan pada balok menandakan terjadinya keruntuhan geser. Keruntuhan geser terjadi karena beton tidak mampu lagi untuk memikul geser pada balok. Keruntuhan geser terjadi secara tiba-tiba atau bersifat getas. Dari keruntuhan geser yang terjadi didapatkan lokasi retak diagonal dan sudut kemiringan dari retak tersebut.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental, yaitu dilakukan suatu percobaan dan didapatkan suatu data atau hasil dari variabel-variabel yang diteliti. Penelitian ini dilakukan di dalam Laboratorium Material dan Struktur Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Andalas. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu balok berdimensi 125 mm x 300 mm x 2300 mm, diameter tulangan longitudinal 13 mm, dengan variasi tulangan tarik. Kuat geser balok diperoleh dari hasil pengujian kuat geser balok dengan alat Beam Test.

Pada pengujian terjadi keruntuhan geser. Nilai kuat geser eksperimental dengan perhitungan manual SNI 2847 :2013 tidak jauh berbeda yaitu dengan perbedaan nilai rata-rata 7,8%. Dari retak diagonal yang muncul pada keruntuhan geser dapat disimpulkan bahwa jarak dari tumpuan ke retak diagonal (d_s) dipengaruhi oleh kuat geser dari balok saat pengujian. Semakin besar kuat geser balok, maka jarak dari tumpuan ke retak diagonal akan semakin besar. Sedangkan kemiringan sudut yang dibentuk oleh retak diagonal dari sumbu balok (Θ_s) dipengaruhi oleh jumlah tulangan tarik dari balok. Semakin banyak jumlah tulangan tarik yang dipakai, maka besar sudut dari retak diagonal akan semakin kecil.

Kata kunci: Kapasitas geser, balok penampang persegi, rasio tulangan tarik, lokasi retak diagonal

