

**STUDI EKSPERIMENTAL KAPASITAS GESER DAN LENTUR
BALOK BETON BERTULANG DENGAN SENKANG D10-100
DAN VARIASI RASIO TULANGAN LENTUR**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

ROBERTO SANTOSO

141 092 1 015

Pembimbing:

Prof. ZAIDIR, Dr.Eng

RENDY THAMRIN, Dr.Eng



**JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kapasitas geser dan kapasitas lentur pada balok tanpa perkuatan dan balok yang diberi perkuatan tulangan geser. Selain itu jumlah tulangan tarik pada balok juga divariasikan. Untuk memperoleh kuat geser, balok dibebani sampai melebihi kapasitas *ultimate* secara terus menerus dengan dua beban terpusat. Kapasitas lentur dihitung secara teoritis dan menggunakan aplikasi RCCSA kemudian dibandingkan dengan kapasitas lentur yang didapatkan selama penelitian. Benda uji yang digunakan berjumlah 6 balok dengan identifikasi 3 balok tanpa perkuatan (BCS-01, BCS-02, BCS-03) dan 3 balok dengan perkuatan tulangan sengkang (BCF-01, BCF-02, BCF-03).

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat, semakin besar rasio tulangan yang diberikan maka semakin besar kapasitas geser dan kapasitas lentur balok. Hasil pengujian pada balok tanpa sengkang (BCS-01S) dengan rasio tulangan 0,009947 dan kapasitas gesernya sebesar 20,3004 kN mengalami kegagalan geser setelah diberi beban maksimum sebesar 22,40 kN. Balok (BCS-02S) dengan rasio tulangan 0,014920726 dan kapasitas gesernya sebesar 20,903 kN mengalami kegagalan geser setelah diberi beban maksimum sebesar 24,50 kN. Balok (BCS-03S) dengan rasio tulangan 0,024867876 dan kapasitas gesernya sebesar 22,107 kN mengalami kegagalan geser setelah diberi beban maksimum sebesar 26,75 kN. Pada pengujian balok tanpa perkuatan (BCS-01, BCS-02, BCS-03) tidak terjadi kegagalan lentur karena balok sudah mengalami kegagalan geser terlebih dahulu.

Hasil pengujian pada balok dengan perkuatan tulangan sengkang (BCF-01S) dengan rasio tulangan 0,009947 dan kapasitas gesernya sebesar 139,433 kN mengalami kegagalan lentur setelah diberi beban maksimum sebesar 35,90 kN. Balok (BCF-02S) dengan rasio tulangan 0,014920726 dan kapasitas gesernya sebesar 140,036 kN mengalami kegagalan lentur setelah diberi beban maksimum sebesar 42,20 kN. Balok (BCF-03S) dengan rasio tulangan 0,024867876 dan kapasitas gesernya sebesar 141,240 kN mengalami kegagalan lentur setelah diberi beban maksimum sebesar 42,30 kN. Pada pengujian balok dengan perkuatan tulangan sengkang (BCF-01, BCF-02, BCF-03) tidak terjadi

kegagalan geser karena tulangan balok sudah leleh duluan sebelum mencapai kapasitas gesernya.

Dari data diatas secara umum dapat disimpulkan bahwa perkuatan tulangan geser sangat diperlukan agar tidak terjadi kegagalan geser pada sebuah konstruksi.

Kata kunci: Studi Eksperimental, Balok Beton Bertulang Tanpa Sengkang, Balok Beton Bertulang Dengan Sengkang, Rasio Tulangan Tarik, Kapasitas Geser, Kapasitas Lentur.

