

TESIS

**STUDI EKSPERIMENTAL PERILAKU JOIN
BALOK-KOLOM BETON BERTULANG**

Oleh:

IHSANUL AMAL

NIM. 2120922020

Pembimbing:

PROF.DR.ENG. RENDY THAMRIN, ST. MT.

DR. RUDDY KURNIAWAN, ST. MT



PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2025

ABSTRAK

Join balok-kolom harus direncanakan sedemikian sehingga cukup kuat dan mampu menahan gaya geser (horizontal dan gaya vertical terfaktor sebagai akibat dari terbentuknya sendi plastis pada ujung balok, ketika gaya gempa bekerja. Penggunaan sengkang sebagai pengikat antara kolom dan balok bertujuan untuk menjamin transfer gaya yang efektif dan mencegah terjadinya retak atau kerusakan pada struktur. Namun, dalam prakteknya, seringkali ditemui beberapa kendala yang dapat menghambat proses pelaksanaan. Penelitian ini menggunakan metode studi eksperimental yang dilakukan dengan cara melakukan eksperimen terhadap benda uji secara langsung untuk menganalisis benda uji. asil eksperimen, yang mencakup retak, beban, dan perpindahan, dianalisis untuk memperoleh nilai kekuatan, daktilitas, disipasi energi, serta Nilai geser ultimit sambungan. Berdasarkan hasil pengujian, benda uji BJ-2 menunjukkan peningkatan Nilai geser ultimit sebesar 51,30% dibandingkan dengan benda uji BJ-1. Namun, dari segi daktilitas, benda uji BJ-1 memiliki nilai rata-rata lebih besar, yaitu 3,59, sedangkan BJ-2 memiliki nilai 2,8. Untuk disipasi energi, BJ-1 memiliki nilai lebih kecil, yaitu 0,12831, dibandingkan dengan BJ-2 yang mencapai 0,15069. Kedua benda uji mengalami retak pertama, leleh pertama, serta kondisi ultimate. Adapun Nilai geser ultimit sambungan pada benda uji BJ-2 lebih besar, yakni 1,7 kali lipat dibandingkan dengan benda uji BJ-1.

Kata Kunci : Balok Kolom Join, Gaya Gempa, Eksperimen, Sengkang.

ABSTRACT

Beam-column joints must be designed to be sufficiently strong and capable of withstanding shear forces (horizontal) and factored vertical forces resulting from the formation of plastic hinges at the beam ends when seismic forces act. The use of stirrups as reinforcement between columns and beams aims to ensure effective force transfer and prevent cracking or structural damage. However, in practice, several challenges are often encountered that may hinder the implementation process. This study employs an experimental method, where direct testing of specimens is conducted to analyze their behavior. The experimental results, including cracking, load, and displacement, are analyzed to obtain values for strength, ductility, energy dissipation, and joint capacity. Based on the test results, specimen BJ-2 demonstrated a 51.30% increase in capacity compared to specimen BJ-1. However, in terms of ductility, BJ-1 had a higher average value of 3.59, while BJ-2 had a value of 2.8. Regarding energy dissipation, BJ-1 had a lower value of 0.12831 compared to BJ-2, which reached 0.15069. Both specimens experienced initial cracking, first yielding, and ultimate conditions. Additionally, the joint capacity of specimen BJ-2 was 1.7 times greater than that of specimen BJ-1.

Keywords: Beam-Column Joint, Seismic Force, Experiment, Stirrups.

