

**MODEL ELEMEN HINGGA PERKUATAN DENGAN
WING-WALL UNTUK SAMBUNGAN BALOK-KOLOM
STRUKTUR BETON BERTULANG**



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

**MODEL ELEMEN HINGGA PERKUATAN DENGAN
WING-WALL UNTUK SAMBUNGAN BALOK-KOLOM
STRUKTUR BETON BERTULANG**

SKRIPSI

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

Oleh:

ANGGI JUMPITA SARI
1510922005

Pembimbing:

Jafril Tanjung, Dr. Eng



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

ABSTRAK

Sambungan balok-kolom merupakan elemen struktur beton bertulang yang mempunyai peranan penting dalam menahan gaya lateral. Sebagian besar bangunan beton bertulang didesain menurut peraturan seismik yang lama dan beberapa dari bangunan tersebut tidak memakai tulangan geser pada bagian sambungan balok-kolomnya. Saat terjadi gempa bumi banyak konstruksi beton bertulang yang runtuh, jika hal tersebut terjadi pada bangunan bertingkat maka bangunan tersebut sulit untuk diperbaiki lagi. Sehingga penanganan yang dilakukan dengan memberikan perkuatan pada sambungan balok-kolom sebelum mengalami kerusakan. Studi ini bertujuan untuk membuat model elemen hingga perkuatan dengan *wing-wall* untuk sambungan balok-kolom struktur beton bertulang. Studi ini menggunakan perangkat lunak berbasis elemen hingga yaitu *Advanced Tool for Engineering Nonlinear Analysis 2D v5 (ATENA 2D v5)*. Kemudian kinerja struktur hasil numerik dibandingkan dengan hasil eksperimental. Untuk melihat perilaku struktur tersebut maka dilakukan pemodelan pada sambungan balok-kolom tanpa perkuatan dan sambungan balok-kolom dengan perkuatan dengan pembebanan siklik. Dari hasil analisis yang telah dilakukan diperoleh kurva hysteresis antara momen dan *drift ratio*, pola retak dari struktur, dan tegangannya. Dari kurva hysteresis diketahui bahwa sambungan dengan perkuatan memiliki energi yang lebih besar dibandingkan sambungan tanpa perkuatan. Sambungan balok-kolom dengan perkuatan *wing wall* mengalami kerusakan pada bagian ujung perkuatan yang dilihat dari pola retak. Sehingga sambungan dengan perkuatan lebih kaku dibandingkan sambungan tanpa perkuatan. Dari hasil yang didapatkan, dapat disimpulkan bahwa model elemen hingga perkuatan dengan *wing-wall* untuk sambungan balok-kolom tersebut bisa digunakan dalam memodelkan struktur beton bertulang.

Kata kunci : *Sambungan Balok-Kolom, Perkuatan, Model Elemen Hingga, Beban Siklik, Kekakuan Struktur*