

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dijelaskan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

1. Balok baja kastela dengan bentuk lubang bukaan oval merupakan elemen struktur dengan daktilitas, yang mengalami beberapa siklus plastis akibat variasi pembebanan  $\Delta_y$  secara siklis yang mewakili beban gempa ekstrim.
2. Pembebanan dibawah batas maksimum pada balok kastela dengan bukaan oval, untuk pembebanan meningkat  $1\Delta_y$ ,  $4\Delta_y$  semakin besar peningkatan beban siklik maka presentase penurunan energy (*reaction force*) meningkat, dan jumlah siklus plastis sebelum mengalami keruntuhan semakin berkurang, sedangkan pembebanan untuk  $8\Delta_y$  dan  $12\Delta_y$  mengalami penurunan energy yang besar karena dipengaruhi oleh terjadi bucling pada balok baja
3. Untuk tegangan triaksilitas (triax) dengan pepadahan  $1\Delta_y$ ,  $4\Delta_y$ ,  $8\Delta_y$ ,  $12\Delta_y$  relatif constant sedangkan *plastic starin equivalent* (PEEQ) terakumulasi selama pembebanan

### 6.1. Saran

Untuk menindaklanjuti pembahasan ini, diperlukan beberapa koreksi yang harus diperhatikan agar dapat dijadikan sebagai pedoman dan acuan bagi mahasiswa selanjutnya agar dapat lebih baik. Saran yang dapat penulis berikan untuk selanjutnya adalah

1. Perlu adanya penelitian untuk membandingkan hasil antara laboratorium dengan hasil software
2. Perlu dilakukan perhitungan jumlah energi yang dihasilkan dari setiap siklus plastis pada pembebanan siklis  $1\Delta_y$ ,  $4\Delta_y$ ,  $8\Delta_y$ ,  $12\Delta_y$  untuk mengetahui secara lebih rinci
3. Perlu adanya perhitungan lebih lanjut mengenai *fracture* pada bukaan balok kastela yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

Amar Khannane 2013 Introduction to “Finet Element Analysis Using MATLAB

and Abaqus” Taylor and Francis Group, LLC

Abaqus/CAE 6.13, 2013, Abaqus Theory Guide, Simulia.

ANSI/AISC 341-10 Seismic Provisions for Structural Steel Buildings

June 22 2010

Anonim SNI 03-1729-2002 Tata Cara Perencanaan Struktur Baja Untuk

Bangunan Gedung Badang Standarisasi Nasional 202

Bedi, M.K.s. dan Pachpor, P.D., 2011. “*Moment and Shear Analysis of Beam with*

*Different Web Openings” International Journal of Engineering Research*

*and Application (IJERRA), Vol.1, Issue4, 1917-1921*

Delphie Snock, W. Vanlaere dan R. Van Impe 2011 “*influnce of plascity on*

*leteral – torsional buckling behavior of cellular beams” Materials*

*Research Innovations 15:Sup1, s158-s161*

Deldhine Sonock, and Jan Belis 2016 “*Leteral-Torsional Buckling Resistance of*

*Castellated Beams” DOI 10.1061/(AESC)ST.1942-541X.0001690 @*

*2016 American Society of Civil Engineering*

Jamadar, A.M., dan Khumbar, PD., 2014 “*Finete Element Analysis of Castellated Beam: Review*” *Internasional Journal of Innovative Research in Advanced Engineering (IJIRAE)*, Vol. 1, Issue 9, 125-129

Jamadar, A.M., dan Khumbar, PD., 2015 “*Parametric Study of Castellated Beam with Circular and Diamond Shape Openings*” *Internasional Journal of Innovative Research in Advanced Engineering (IJIRAE)*, Vol. 2, Issue 2, 715-722

Kostantinus Daniel Tsavdaridis, Faezeh Faghieh dan Nikolaos Nikitas, 2014. “*Assesment of Perforated Steel Beam-to-Column Conections Subjected to Cyclic Loading*”. *Journal of Erquake Engineering* 18:1302-1325-2014

Suharjanto, 2011. “*Kajian Kuat Geser Horisontal Cercular Castellated Steel Beam with and without Adding Paltes*”. *Journal Teknik Sipil* Vol. 1 No. 2.

Suharjanto, 2009. “*Optimasi Bentuk dan Ukuran Lubang Cellular pada Badan Balok Sederhana Baja Profil I di Daerah Elastis*”. Disertasi Universitas Diponegoro

Sunarto 2017 “Studi Parametrik Modifikasi Balok Baja Kastela Bentuk Buka

Oval” Tesis, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro

Taufik Ilham Maulana 2015 “Perilaku Lentur Balok Castellated Modifikasi

Komposit Mortar dengan Pemyambung Tulangan Baja Terhadap Beban

Siklik” Tesis, Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada,

Yogyakarta







