

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan :

1. Persentase perbedaan antara momen kritis *AISC Specification* 360-16 dengan momen kritis analisis metode elemen hingga memiliki rentang antara 12.5% hingga 43.58%.
2. Semakin rendah  $L_b/r_{ts}$  maka perbedaan antara momen kritis persamaan AISC ( $M_{cr-AISC}$ ) terhadap momen kritis tekuk nonlinier analisis metode elemen hingga ( $M_{cr-MEH}$ ) semakin besar.
3. Semakin tinggi  $L_b/r_{ts}$ , maka peralihan lateral maksimum yang terjadi juga semakin besar.
4. Perbandingan antara momen kritis *AISC Specification* 360-16 dengan momen kritis metode elemen hingga dapat dihubungkan dengan suatu faktor koreksi. Persamaan faktor koreksi dirumuskan sebagai  $C_{corr} = 1,25193 - 62,21815C_{sr} - 6,64323 C_{sec} + 893,70823 (C_{sr} * C_{sec})$ .

#### 5.2 Saran

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah :

1. Diperlukan verifikasi hasil analisis yang diperoleh melalui studi eksperimental
2. Diperlukan analisis dengan variasi pembebanan lainnya sehingga faktor koreksi yang diperoleh dapat berlaku universal.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Institute of Steel Construction. (2016). *Specification for Structural Steel Buildings* (AISC 360-16). Chicago, Illinois.
- American Institute of Steel Construction. (2016). *Steel Design Guide 31 – Castellated and Cellular Beam Design*. Lawrence, Kansas.
- Chajes, Alexander. (1974). “Principles of Structural Stability Theory”. Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Bak, Michael. (2014). “Nonlinear Buckling Analysis Using Workbench v15”. CAE Associates, Engineering Consulting Firm in Middlebury, CT specializing in FEA and CFD analysis.
- Cook, R.D. et al. (2002). *Concepts and Applications of Finite Element Analysis*. 4<sup>th</sup> ed. John Wiley and Sons, New York, N.Y.
- Jamadar A.M., dan Kumbhar P.D. “Parametric Study of Castellated Beam With Circular And Diamond Shaped Openings”. IRJET 2015. Department of Civil Engineering, RIT Islampur, Maharashtra, India
- Galambos, T.V., dan Surovek, A.E. 2008 . *Structural Stability of Steel*. New Jersey : John Wiley & Sons.
- Gunung Garuda . 2010 . *Product Catalogue* [Brochure]. Bekasi: Author.
- J. Nseir, M. Lo, D. Sonck, H. Somja, O. Vassart, N. Boissonnade (2012), “Lateral Torsional Buckling of Cellular Steel Beams”. Proceedings of the Annual Stability Conference, SSRC. Grapevine, Texas.
- Kwani, S dan Karta, P (2016), “Lateral Torsional Buckling of Castellated Beams Analyzed using the Collapse Analysis”. SCESCM 2016. Department of Civil Engineering, Parahyangan Catholic University
- Lee, Huei-Huang. (2014). *Finite Element Simulations with ANSYS Workbench 15*. SDC Publications. USA.
- Wakchaure, M.R. dan Sagade, A.V. (2012), “Finite Element Analysis of Castellated Steel Beam”. International Journal of Engineering and Innovative Technology (IJEIT) 2012

Salmon, Charles G., Johnson, John E., Malhas, Faris A. (2009). *Steel Structures Design and Behaviour*. 5<sup>th</sup> ed. Pearson International Edition, USA.