

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada balok dan kolom yang tersambung dengan sambungan *four bolts bolted pelat ujung* (BEP) dengan peralihan pada ujung balok sebesar 300 mm pada struktur rangka pemikul momen khusus (SRPMK), didapatkanlah beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan analogi 2 balok bersilangan, dengan lendutan pada tengah bentang dengan tumpuan jepit-jepit akibat baut dengan material rigid, didapatkan nilai lebar balok yang kenaikannya linear dengan ketebalan pelat ujung yang semakin besar. Berdasarkan analisis terhadap konfigurasi yang ditinjau, dengan melakukan *plotting* dari nilai lebar balok, maka dapat didapatkan hubungan yang bersifat linear antara lebar balok bersilangan dengan ketebalan pelat ujung.
2. Berdasarkan hasil analisis dari pemodelan sambungan pelat ujung dengan 4 baut, dengan menggunakan material baut yang *rigid*, maka didapatkan pusat rotasi antara pelat ujung dengan pelat baja terdapat pada daerah tertekan di bagian bawah pelat ujung.
3. Analogi 2 balok bersilangan dinilai efektif untuk menghitung formulasi kekakuan rotasi pada sambungan sambungan pelat ujung pengaku dengan 4 baut, dengan meninjau deformasi pelat ujung.
4. Tebal yang diperlukan berdasarkan desain adalah 28 mm , analisis pada struktur dengan ketebalan endplate 17mm, 21 mm, 25mm tetap menghasilkan sepenuhnya kelelahan pada balok, sedangkan untuk tebal 14 mm menghasilkan kelelahan pada pelat ujung. Dapat disimpulkan desain tebal endplate sesuai AISC 358-16 menghasilkan tebal yang mencukupi

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka didapatkan beberapa saran sebagai berikut :

1. Formulasi kekakuan pelat ujung dapat digunakan dalam perhitungan kekakuan sambungan terpraktualifikasi dengan pelat ujung untuk pemeriksaan persyaratan kekakuan.
2. Pada penelitian dengan pemodelan elemen hingga, tidak dilakukan verifikasi dengan percobaan eksperimental di laboratorium, maka dari itu untuk melakukan penelitian lebih lanjut disarankan untuk dilakukan uji eksperimental.
3. Kekakuan rotasi pada suatu sambungan terdiri atas beberapa komponen seperti baut, kolom, dan pelat ujung. Pada penelitian ini, analisis telah dilakukan dengan meninjau deformasi pada sambungan pelat ujung, akan lebih baik pada penelitian lebih lanjut dapat ditinjau deformasi pada bagian baut, serta deformasi pada kolom dalam menentukan nilai kekakuan rotasi.
4. Perlu dilakukan variasi komponen yaitu baut dan kolom terhadap formulasi kekakuan rotasi yang diusulkan secara eksperimental dan numerikal dengan variasi yang lebih beragam agar menghasilkan formulasi yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

American Institute of Steel Construction (2016). Seismic Provisions for Structural Steel Buildings. *ANSI/AISC 341-16*.

American Institute of Steel Construction (2016). Prequalified Connection for Special and Intermediate Steel Moment Frames for Seismic Applications. *ANSI/AISC 358-16*.

Standar Nasional Indonesia (2020). Sambungan Terpraktualifikasi Untuk Rangka Momen Khusus dan Menengah Baja Pada Aplikasi Seismik. SNI 7972:2020

Standar Nasional Indonesia (2020). Ketentuan Seismik Untuk Perancangan Gedung Baja Struktural. SNI 7860:2020

Federal Emergency Management Agency (2000). Recommended Seismic Design Criteria for New Steel Moment-Frame Buildings. *FEMA-350*

Sabelli, Rafael., Dean, Brian. (2009) Federal Emergency Management Agency P-751, NEHRP Recommended Provisions: Design Examples (*FEMA P-751*)

M.R. Mohamadi-Shoore , M. Mofidb. (2011). *New modeling for moment-rotation behavior of bolted endplate connections.*

Oktavia Ullly Artha Silalahi, Budi Suswanto , Bambang Piscesa. (2020) . Studi Analisis Perilaku Sambungan Kaku (*Rigid Connection*) Balok – Kolom Baja Tipe *Extended End Plate* dengan Metode Elemen Hingga .

Setiawan, Alvin. (2021). “Studi Perilaku Sambungan Penampang Beam Terduksi (PBT) Pada Kolom *Concrete-Filled Steel Tubular* (CFST) Dengan

Metode Elemen Hingga” .Skripsi. FT, Teknik Sipil, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

R. E. S. Ismail, A.S. Fahmy, A. M. Khalifa, Y. M. Mohamed. (2016) Numerical Study On Ultimate Behaviour of Bolted End plate Steel Connections. *Latin American Journal of Solids and Structure*

