

**KAJIAN PENGARUH PERGESERAN BOUT PADA PELAKSANAAN
PEKERJAAN SAMBUNGAN BALOK-BALOK MENGGUNAKAN
SAMBUNGAN TIPE KAKU PADA KONSTRUKSI BAJA DENGAN ANALISIS
NUMERIKAL**

**STUDY OF THE EFFECT OF BOLT SHIFTS ON THE IMPLEMENTATION OF BEAM
CONNECTION WORK USING RIGID TYPE JOINTS ON STEEL CONSTRUCTION
WITH NUMERIKAL ANALYSIS**

**Faisal Adi Putranto¹, Arnie Widyaningrum, S.T., M.T.²,
Gathot Heri Sudibyo, S.T., M.T.²**

Email: faisal.putranto@mhs.unsoed.ac.id

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jenderal
Soedirman.

²Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas
Jenderal Soedirman.

Abstrak

Pelaksanaan pekerjaan sambungan baut pada baja balok-balok dapat dilakukan secara insitu dan exsitu dimana pekerjaan insitu dilakukan oleh pekerja yang ada di lapangan, metode ini memiliki tingkat akurasi yang berbeda dengan proses fabrikasi exsitu yang dilakukan di pabrik pembuatan baja. Oleh karenanya terdapat kemungkinan terjadi kesalahan proses fabrikasi secara insitu maka pada jurnal ini bertujuan untuk membandingkan hasil dari adanya pengaruh pergeseran baut pada sambungan baja balok – balok tipe kaku. Pada penelitian ini digunakan beberapa variabel berupa mutu baja ASTM A572 serta mutu baut ASTM A490 dengan tiga kondisi pergeseran yaitu sesuai rencana (varian 1), bergeser ke arah kanan 10 mm (varian 2) dan bergeser ke arah atas 10 mm (varian 3) dimana perancangan dan pemodelan sambungan direncanakan dengan pembebanan sekuat profil serta memenuhi ketentuan dari SNI 1729:2020 dan penelitian ini menggunakan metode analisis eksperimental menggunakan aplikasi abaqus. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kriteria signifikan terhadap desain asli terjadi pada variasi A2 pelat sambung Web (bergeser 10 mm ke arah kanan) terhadap A1 (desain asli) yaitu -29,197%, variasi B2 pelat sambung Web (bergeser 10 mm ke arah kanan) terhadap B1 (desain asli) yaitu -26,029%, variasi B3 pelat sambung Web (bergeser 10 mm ke arah atas) terhadap B1 (desain asli) yaitu 42,40%, variasi C3 pelat sambung Web (bergeser 10 mm ke arah atas) terhadap C1 (desain asli) yaitu 50,371%, profil IWF dan pelat sambung Web variasi D2 (bergeser 10 mm ke arah kanan) terhadap D1 (desain asli) sebesar 31,17% dan 44,64% lalu terakhir variasi D3 pelat sambung Web (bergeser 10 mm ke arah atas) terhadap D1 (desain asli) yaitu 74,74%. Hasil diatas menunjukkan bahwa pergeseran lubang memberikan dampak berarti terhadap kapasitas sambungan berdasarkan nilai tegangan regangan yang juga besaran nilai signifikansi tersebut dipengaruhi dari adanya variasi mutu baja, dan mutu baut yang digunakan dalam penelitian ini.

Kata kunci — Pergeseran, baut, kapasitas, sambungan, balok – balok, kaku.

Abstract

The implementation of bolt connection work on steel beams can be carried out in situ and ex-situ where the in situ work is carried out by workers in the field, this method has a different level of accuracy from the ex-situ fabrication process carried out in steel manufacturing plants. Therefore, there is a possibility of an error in the in situ fabrication process, so this journal aims to compare the results of the effect of bolt shifting on steel beam connections - rigid type beams. In this study, several variables were used, namely the quality of ASTM A572 steel and the quality of ASTM A490 bolts with three shift conditions, namely according to the plan (variant 1), shifting to the right 10 mm (variant 2), and shifting towards the top 10 mm (variant 3) where the design and modeling of the connection are planned with loading as strong as the profile and meets the provisions of SNI 1729:2020 and this study uses an experimental analysis method using the Abaqus application. The results of this study indicate that the significant criteria for the original design occur in the variation of A2 web connection plate (shifted 10 mm to the right) against A1 (original design) which is 29.197%, variation B2 web connection plate (shifted 10 mm to the right) against B1 (original design) is 26.029%, variation of B3 web connection plate (shifted 10 mm upwards) to B1 (original design) is 42.40%, variation of C3 web connection plate (shifted 10 mm upward) to C1 (original design) that is 50.371%, IWF profile and web connection plate variation D2 (shifted 10 mm to the right) against D1 (original design) by 31.17% and 44.64% than the last variation of D3 web connection plate (shifted 10 mm upwards) to D1 (original design) which is 74.74%. The results above show that the hole shift has a significant impact on the connection capacity based on the stress-strain value which is also the magnitude of the significance value is influenced by variations in the quality of the steel and the quality of the bolts used in this study.

Keywords — Shifting, bolts, capacity, beam connection, rigid.
