

**PENGARUH PERGESERAN BAUT PADA PEKERJAAN SAMBUNGAN
BALOK-BALOK DENGAN SAMBUNGAN TIPE SEMI KAKU PADA
KONSTRUKSI BAJA DENGAN ANALISIS NUMERIKAL DENGAN
BANTUAN SOFTWARE ABAQUS**

**THE EFFECT OF BOLT SHIFTS ON JOINT CONNECTION WITH SEMI RIGID TYPE
JOINTS ON STEEL CONSTRUCTION WITH NUMERICAL ANALYSIS WITH
ABAQUS SOFTWARE**



Wisnu Nurjaman¹, Arnie Widyaningrum², Gathot
Heri Sudibyo²



*Email: wisnu.nurjaman@mhs.unsoed.ac.id

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

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

Abstrak

Komponen sambungan dalam konstruksi struktur baja merupakan komponen yang paling berbahaya. Kegagalan struktur paling banyak disebabkan oleh desain sambungan yang kurang layak. Pada jurnal ini membandingkan hasil dari pengaruh pergeseran baut pada sambungan baja balok – balok dengan tipe semi kaku dalam mutu baja A572 serta mutu baut A490 yang dikombinasikan menjadi 3 hasil analisis eksperimental dengan. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis eksperimental dengan bantuan perangkat lunak *Abaqus* dengan tipe pergeseran pada lubang sambungan *web* yang bergeser arah vertikal ke bawah 10 mm dan arah horizontal ke kiri 10 mm, dimana perancangan dan pemodelan sambungan direncanakan dengan pembebanan sekuat profil serta memenuhi ketentuan dari SNI 1729:2020. Pada hasil jurnal ini didapatkan perbandingan 3 pemodelan dengan kategori yang cukup bervariasi pada tipe pergeseran sambungan. Pengaruh pergeseran baut pada mutu baja A572 dan baut A490 dengan kondisi bergeser kiri 10 mm pada pelat sambung badan sambungan baja balok – balok semi kaku dikategorikan dengan klasifikasi cukup signifikan, dengan nilai indeks komposit rerata 2,6 dalam kondisi komposit perubahan tegangan pada sambungan sebesar 10% - 30%, perubahan regangan sebesar 25% - 50% , perubahan *reaction force* Maksimum sebesar -15,3%, perubahan *reaction force* Minimum sebesar 193,37%, dan perubahan *displacement* sebesar -1,67%. Serta Pengaruh pergeseran baut pada mutu baja A572 dan baut A490 dengan kondisi bergeser bawah 10 mm pada pelat sambung badan sambungan baja balok – balok semi kaku dikategorikan dengan klasifikasi signifikan, dengan nilai indeks komposit rerata 3,1 dalam kondisi komposit perubahan tegangan pada sambungan sebesar 31% - 50%, perubahan regangan sebesar 51% - 100% , perubahan *reaction force* Maksimum sebesar -0,10%, perubahan *reaction force* Minimum sebesar -11,62%, dan perubahan *displacement* sebesar 28,06%.

Kata kunci — Pengaruh pergeseran baut, beban sekuat profil, sambungan balok – balok semi kaku.

Abstract

Connection components in steel structure constructions are the most dangerous components. Most of the structural failures are caused by improper connection design. This study compares the results of the effect of bolt shifting on steel beam joints with semi rigid types in the quality of A572 and A36 steels and the quality of A325 and A490 bolts which are combined into 12 results of experimental analysis. The method used in this study is an experimental analysis method with the help of abaqus software with the type of shift in the web connection hole that shift vertically downwards 10 mm and horizontally to the left 10 m, where the design and modelling of the connections is planned with a loading as strong as the profile and meets the requirements provisions of SNI 1729:2020. At the quality of A572 steel and A490 bolts with 10 mm left shear condition, changes in the maximum reaction force of -15,30%, the minimum reaction force of 193,37%, and the change in displacement is -1,67%. At the quality of A572 steel and A490 bolts with under 10 mm shear condition, changes in the maximum reaction force of -0,10%, the minimum reaction force of -11,62%, and the change in displacement is 28,06%.

Keywords — The effect of shifting bolts, loading as strong as profil, joints of semi rigid beams.
