

## ABSTRAK

### KAJIAN EKSPERIMENTAL SAMBUNGAN TIPE PIN PADA VARIASI TEBAL PELAT BAJA DENGAN BAUT DIAMETER 8 MM

Sambungan pada struktur baja memiliki tingkat kekuatan atau mutu yang lebih kecil dari pada penampang biasa. Kehancuran dapat terjadi pada alat sambung maupun pelat yang disambung. Terdapat berbagai faktor yang harus disesuaikan dengan peraturan yang berlaku agar sambungan pelat baja mampu menahan gaya tarik yang ditentukan oleh SNI 1729:2020. Pada kajian ini terdapat dua jenis variasi model sambungan dan ketebalan pelat dengan alat sambungan baut untuk menentukan perilaku sambungan, kapasitas, dan pola keruntuhan menggunakan baut tipe pin diameter 8 mm ISO *Grade* 8.8 dan mutu pelat baja S460N. Kemudian dibandingkan secara perhitungan analitis dan uji tarik eksperimental. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa perilaku akibat gaya tarik tidak terjadi karena hasil gaya maksimal uji eksperimental kurang dari kapasitas geser blok, fraktur, dan leleh pelat secara analitis. Perilaku sambungan dengan pemasangan baut secara melintang dan sejajar dengan ketebalan pelat 6 mm dan 6 mm, 10 mm dan 10 mm, serta 6 mm dan 10 mm berdasarkan perhitungan analitis adalah geser baut dan selip pelat. Perilaku pada uji eksperimental mengalami geser baut dan selip pelat. Gaya maksimal uji eksperimental melewati kapasitas desain awal tumpu dan friksi kecuali pemasangan baut secara melintang dengan ketebalan pelat 10 mm dan 10 mm yang runtuh sebelum mencapai kapasitas yang direncanakan. Pola keruntuhan berdasarkan perhitungan analitis adalah geser baut dan selip pelat. Pada uji eksperimental mengalami geser baut dan selip pelat. Geser baut diakibatkan akibat gaya yang diberikan tegak lurus dengan sambungan dan selip pelat dikarenakan adanya kontak antara pelat. Terdapat pula pelebaran lubang baut kurang dari 1 mm searah gaya yang diterima akibat kegagalan tumpu pelat.

**Kata kunci** - Sambungan Pin, Variasi Ketebalan Pelat, Perilaku Sambungan, Kapasitas Sambungan, Pola Keruntuhan.

## **ABSTRACT**

### **EXPERIMENTAL STUDY OF PIN TYPE JOINTS ON VARIATIONS OF STEEL PLATE THICKNESS WITH 8 MM DIAMETER BOLTS**

*Connections in steel structures have a smaller level of strength or quality than ordinary cross sections. Destruction can occur in the connector or spliced plate. There are various factors that must be adjusted with the applicable regulations so the connections of the steel plate are able to withstand the tensile forces determined by SNI 1729: 2020. There are two types of variations in connection models and plate thickness with bolt devices to determine joints behavior, joints capacity, and failure patterns using pin type bolts with a diameter of 8 mm ISO Grade 8.8 and steel plate quality S460N. Then it is compared by analytical calculations and experimental tensile tests. The finding showed that the behavior due to tensile forces did not occur because the maximum force results of the experimental test were less than the shearing capacity of the block, fracture, and plate yield analytically. The behavior of the connection by transverse and parallel mounting bolts with plate thicknesses of 6 mm and 6 mm, 10 mm and 10 mm, and 6 mm and 10 mm based on analytical calculations is shear bolts and skid plates. The behavior in the experimental tests experienced shear bolts and skid plates. The maximum force of the experimental test exceeded the initial design capacity of support and friction except for the transverse installation of bolts with a plate thickness of 10 mm and 10 mm which collapsed before reaching the planned capacity. The failure pattern based on analytical calculations is shear bolts and skid plates. In the experimental test, it experienced shear bolts and skid plates. Shear bolts are caused by the force exerted perpendicular to the connections and skid plates due to contact between the plates. There was also a widening of the bolt hole of less than 1 mm in the direction of the force received due to failure of the plate supports.*

**Keywords** - *Connection Pin, Plate Thickness Variation, Joints Behavior, Joints Capacity, Failure Pattern.*