

Abstrak

Dalam dunia industri logam, material yang berbentuk silinder pejal banyak dibutuhkan. Untuk melakukan penyambungan material yang berbentuk silinder pejal masih sulit bila dilakukan dengan pengelasan fusion. Kesulitan dalam melakukan sambungan tersebut dapat diatasi dengan melakukan pengelasan *Rotary Friction Welding (RFW)*. *RFW* ini dapat dilakukan juga dengan menggunakan mesin bubut yang tersedia dengan menentukan parameter pengelasan yang tepat agar mendapatkan hasil terbaik. penelitian ini bertujuan untuk mengetahui parameter dominan pada proses *friction welding*. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang didapatkan dengan mengumpulkan jurnal-jurnal baik jurnal internasional dan jurnal nasional yang memiliki hubungan dengan penelitian. Perbandingan dua data sekunder digunakan untuk menunjukkan korelasi antar varian yang paling dominan dan efektif. Metode analisis varians (Anova) digunakan untuk memperoleh nilai korelasi dari grafik koefisien, plot probabilitas normal tegangan tarik maksimum, dan signifikansi data penelitian ini. Waktu gesek merupakan variable yang paling berpengaruh secara signifikan karena korelasi antara waktu gesek dan kecepatan putaran berpengaruh dominan terhadap kekuatan tarik maksimal, semakin lama waktu gesek yang dilakukan pada benda kerja, kekuatan tarik maksimal benda kerja semakin tinggi.

Kata kunci : pengelasan gesek, Variasi waktu gesek, kekuatan tarik, Baja S45C, *analysis of variance*

Abstract

In the metal industry, solid cylindrical materials are needed a lot. It is still difficult to join solid cylindrical materials when using fusion welding. Difficulty in making these connections can be overcome by doing Rotary Friction Welding (RFW). This RFW can also be done using the available lathe by determining the right welding parameters in order to get the best results. This study aims to determine the dominant parameter in the friction welding process. This study uses secondary data obtained by collecting journals that have a relationship with the research. Comparison of two secondary data is used to show the correlation between the most dominant and effective variants. The method of analysis of variance (Anova) was used to obtain the correlation value from the coefficient graph, the normal probability plot of the maximum tensile stress, and the significance of this research data. Friction time is the most significant variable because the correlation between friction time and rotation speed has a dominant effect on the maximum tensile strength, the longer the friction time is carried out on the workpiece, the higher Ultimate tensile strength of the workpiece.

Keywords: *friction welding, friction time variation, tensile strength, S45C steel, analysis Of variance.*