

# **PENGARUH JENIS ELEKTRODA TERHADAP SIFAT MEKANIK HASIL PENGELASAN SMAW MATERIAL BAJA ST 42**

**Oleh**

**I putu Armika, NIM 2015071012**

**Program Studi Pendidikan Teknik Mesin**

## **ABSTRAK**

Pengelasan busur logam terlindung (SMAW) adalah proses penyambungan dua atau lebih bagian yang terbuat dari logam atau bahan lain dengan cara mengarahkan busur listrik melintasi permukaan benda kerja yang akan disambung. Dalam proses pengelasan, kekuatan merupakan faktor terpenting dalam penerapan beban kekuatan dan struktur mikro untuk keseragaman kandungan logam dan logam dasar. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil kekuatan tarik, dan untuk mengetahui struktur mikro pada elektroda yang paling kuat, dengan menggunakan tiga jenis elektroda RB-26, RD-250 dan LB-52U diameter elektroda 2,6 mm pada plat baja ST 37 dengan specimen ASTM E8 dengan ukuran Panjang 200mm, Lebar 20mm dan tebal 3mm. menggunakan proses pengelasan SMAW dengan arus pengelasan 95 A, dengan posisi 1 G (datar). Dengan jenis penelitian ini menggunakan statistik deskriptif kuantitatif eksperimen dengan menggunakan *software microsoft excel* dan dalam bentuk table dan grafik. Dari hasil penelitian terdapat pengaruh yang signifikan hasil kekuatan Tarik dari tiga variasi elektroda. Hasil kekuatan Tarik yang paling tinggi ialah elektroda RD - 260 kekuatan Tarik sebesar 513,28MPa dan yang paling rendah elektroda LB-260 dengan kekuatan Tarik sebesar 478,09MPa. Hasil pengujian struktur mikro dengan ukurasi 200x dan 400x terlihat bahwa Pearlite yang paling banyak pada elektroda RB-26 dan ferit paling banyak pada elektroda RD-260.

Kata Kunci: SMAW, Baja ST 42, Kekuatan Tarik, Elektroda

**THE EFFECT OF ELECTRODE TYPE ON THE MECHANICAL  
PROPERTIES OF SMAW WELDING RESULTS OF ST 42 STEEL  
MATERIAL**

**By**

**I Putu Armika, NIM 2015071012**

**Mechanical Engineering Education Study Program**

**ABSTRACT**

Shielded metal arc welding (SMAW) is the process of joining two or more parts made of metal or other materials by directing an electric arc across the surfaces of the workpieces to be joined. In the welding process, strength is the most important factor in the application of strength loads and microstructure for uniformity of metal and base metal content. Therefore, the aim of this research is to determine the results of tensile strength. and to determine the microstructure of the strongest electrode. using three types of electrodes RB-26, RD-250 and LB-52U with an electrode diameter of 2.6 mm on an ST 37 steel plate with an ASTM E8 specimen measuring 200mm long, 20mm wide and 3mm thick. using the SMAW welding process with a welding current of 95 A, with a position of 1 G (flat). This type of research uses quantitative descriptive statistics, experiments using Microsoft Excel software and in the form of tables and graphs. From the research results, there is a significant influence on the tensile strength results of the three electrode variations. The highest tensile strength result was the RD-260 electrode with a tensile strength of 513.28MPa and the lowest was the LB-260 electrode with a tensile strength of 478.09MPa. The results of microstructure testing with measurements of 200x and 400x show that pearlite is the most abundant on the RB-26 electrode and ferrite is the most abundant on the RD-260 electrode.

**Keywords: SMAW Welding, ST 42 Steel, Tensile Strength, Electrodes**