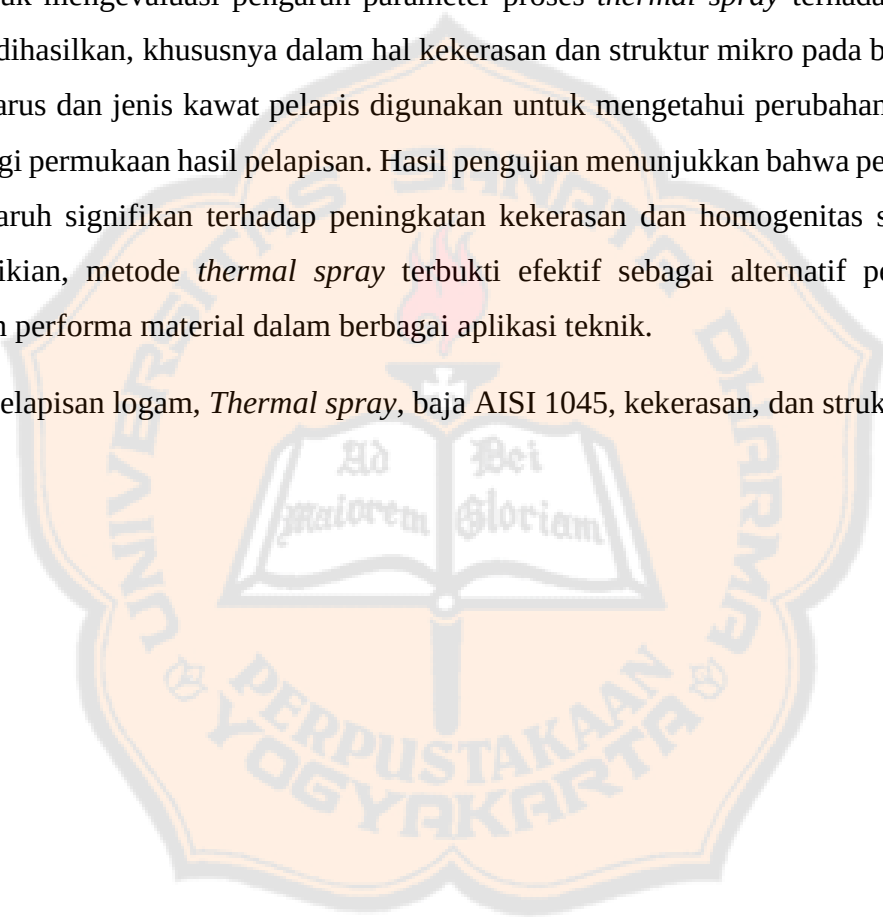


ABSTRAK

Pelapisan logam merupakan salah satu teknik yang banyak digunakan dalam dunia industri untuk meningkatkan ketahanan material terhadap korosi, keausan, dan suhu tinggi. Salah satu metode pelapisan yang efektif dan fleksibel adalah *thermal spray*. Metode ini bekerja dengan cara melelehkan material pelapis, biasanya dalam bentuk kawat atau serbuk, kemudian menyemprotkannya ke permukaan substrat menggunakan gas bertekanan tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh parameter proses *thermal spray* terhadap karakteristik lapisan yang dihasilkan, khususnya dalam hal kekerasan dan struktur mikro pada baja AISI 1045. Variasi kuat arus dan jenis kawat pelapis digunakan untuk mengetahui perubahan sifat mekanik dan morfologi permukaan hasil pelapisan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa peningkatan kuat arus berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kekerasan dan homogenitas struktur mikro. Dengan demikian, metode *thermal spray* terbukti efektif sebagai alternatif pelapisan untuk meningkatkan performa material dalam berbagai aplikasi teknik.

Kata kunci: Pelapisan logam, *Thermal spray*, baja AISI 1045, kekerasan, dan struktur mikro.



ABSTRACT

Metal coating is one of the techniques widely used in the industrial world to enhance the material's resistance to corrosion, wear, and high temperatures. One effective and flexible coating method is thermal spray. This method works by melting the coating material, usually in the form of wire or powder, and then spraying it onto the substrate surface using high-pressure gas. This research aims to evaluate the effect of thermal spray process parameters on the characteristics of the resulting coating, particularly in terms of hardness and microstructure on AISI 1045 steel. Variations in current intensity and types of coating wire are used to determine changes in mechanical properties and surface morphology of the coated results. The test results show that increasing the current intensity significantly affects the improvement of hardness and microstructure homogeneity. Thus, the thermal spray method proves to be an effective alternative for coating improving the performance of materials in various engineering applications.

Keywords: Metal coating, Thermal spray, AISI 1045 steel, hardness, and microstructure.

