

# Pengaruh Ketebalan Lapisan Aluminium pada Baja Tahan Karat 316L Menggunakan Metode Thermal Spray Aluminium (TSA) terhadap Ketahanan Korosi dan Daya Lekat Pelapisan = Influence of Coating Thickness of Electric Arc Thermal Spray Aluminium (TSA) on 316L Stainless Steel towards Corrosion Resistance and Adhesion Strength

Muhammad Tegar Andriawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20490701&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Baja Tahan Karat 316L memiliki aplikasi yang sangat beragam, mulai dari platform serta instalasi lainnya, terutama pada lepas pantai karena ketahanan korosinya yang tinggi. Namun, pada penggunaannya, baja tahan karat 316L memiliki kemungkinan untuk terjadi korosi sumuran. Korosi sumuran merupakan korosi yang sulit untuk dideteksi sampai akhirnya terjadi kerusakan. Dengan mengaplikasikan pelapisan aluminium pada baja tahan karat 316L maka korosi sumuran dapat dicegah. Selain itu, ketahanan korosi secara umum juga akan meningkat. Metode untuk mengaplikasikan aluminium pada baja tahan karat 316L adalah dengan electric arc thermal spray aluminium. Pengujian kali ini menginvestigasi ketebalan pelapisan paling baik yang memberikan hasil maksimal, dengan tiga parameter yaitu berkisar antara 90-100  $\mu\text{m}$ , 140-150  $\mu\text{m}$ , and 190 – 200  $\mu\text{m}$ . Ketahanan korosi diuji menggunakan metode polarisasi siklik. Hasil studi menunjukkan bahwa ketahanan korosi dan daya lekat paling baik dihasilkan lapisan dengan ketebalan 190 – 200  $\mu\text{m}$ ..... In oil and gas industries, 316L Stainless Steel is widely used to construct platforms and other installations because of its high corrosion resistance. However, 316L Stainless Steel is still susceptible to pitting corrosion which is difficult to be detected before failure starts to happen. By applying aluminium coating on stainless steel, pitting corrosion will be prevented. Moreover, the corrosion rate will decrease and the steel's lifetime will increase. Using Electric Arc Thermal Spray Aluminium as the method to apply the aluminium, one of the most important factor that influence corrosion rate on aluminium coated stainless steel is the thickness itself. This paper investigates the most effective thickness applied to achieve the best quality of the coating, ranging at 90-100  $\mu\text{m}$ , 140-150  $\mu\text{m}$ , and 190 – 200  $\mu\text{m}$ . The corrosion resistance is tested using the data obtained from the cyclic polarization curve. The study shows that the coating thickness of 190 – 200  $\mu\text{m}$  produces the best corrosion resistance and adhesion strength