

“ANALISA PERBANDINGAN PERENDAMAN PELAT STAINLESS STEEL 316 PADA LARUTAN HNO₃ DAN H₂SO₄ TERHADAP LAJU KOROSI DAN PENGARUHNYA TERHADAP KEKUATAN TARIK DAN IMPAK”

Oleh : Fairuz Farah Ikbar
Program Studi : S1 Teknik Perkapalan
Dosen Pembimbing : 1. Untung Budiarto, ST, MT.
2. Dr. Wilma Amiruddin, ST, MT.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbandingan laju korosi serta pengaruhnya terhadap sifat mekanik pelat Stainless Steel 316 setelah perendaman dalam larutan Nitric Acid (HNO₃) dan Sulfuric Acid (H₂SO₄). Material direndam dalam masing-masing larutan dengan konsentrasi 1,0 M pada suhu ruang selama 14 dan 28 hari. Pengujian laju korosi dilakukan menggunakan metode weight loss sesuai ASTM G31, sedangkan pengujian sifat mekanik dilakukan melalui uji tarik ASTM E8M dan uji impak ASTM E23. Hasil penelitian menunjukkan bahwa laju korosi meningkat seiring bertambahnya waktu perendaman pada kedua media korosif. Perendaman dalam larutan HNO₃ menghasilkan laju korosi yang lebih tinggi dibandingkan H₂SO₄, yang ditunjukkan oleh nilai kehilangan massa dan laju korosi yang lebih besar pada seluruh variasi waktu perendaman. Peningkatan laju korosi tersebut menyebabkan penurunan sifat mekanik material, ditandai dengan menurunnya nilai yield strength, ultimate tensile strength, fracture strain, fracture energy, absorbed energy, dan impact strength. Penurunan sifat mekanik yang lebih signifikan terjadi pada spesimen yang direndam dalam HNO₃ dibandingkan H₂SO₄. Kondisi ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi 1,0 M dan waktu perendaman 14 serta 28 hari, larutan HNO₃ memberikan degradasi material yang lebih besar dibandingkan H₂SO₄ terhadap Stainless Steel 316. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam pemilihan material untuk lingkungan yang terpapar media asam korosif, khususnya pada industri perkapalan dan kimia.

Kata Kunci : Stainless Steel 316, Laju Korosi, HNO₃, H₂SO₄, Uji Tarik, Uji Impak

“Comparative Study of Stainless Steel 316 Plate Immersion in HNO₃ and H₂SO₄ Solutions: Corrosion Rate and Its Effects on Tensile and Impact Properties”
