

**‘Analisis Pengaruh *Cross sectional area* Pada *Crevice corrosion* Kekuatan
Mekanik Baja SS400 Melalui Uji *Weight loss* dan Uji Tarik’**

Oleh : Ghozy Putra Ramadhan
Departemen : Teknik Perkapalan
Dosen Pembimbing : 1. Dr. Tuswan S. T.
2. Dr. Wilma Amiruddin S. T., M. T.

ABSTRAK

Crevice corrosion merupakan korosi lokal yang dapat mengurangi luas penampang efektif dan menurunkan kekuatan mekanik baja, tetapi pengaruh variasi *cross sectional area* terhadap *crevice corrosion* pada baja karbon struktural belum banyak dikaji. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh variasi *cross sectional area* dan lebar celah terhadap *weight loss* dan sifat mekanik tarik baja SS400.

Penelitian menggunakan 30 spesimen baja SS400 berukuran $200 \times 20 \times 6$ mm yang mengacu pada standar ASTM E8/E8M. *Crevice* dibuat secara artifisial dengan pengeboran pada tiga variasi *cross sectional area* efektif, yaitu 605 mm^2 , 585 mm^2 , dan 565 mm^2 , dengan variasi lebar celah pada setiap area. *Weight loss* dihitung dari selisih massa spesimen sebelum dan sesudah terkena *crevice*, kemudian spesimen diuji tarik hingga patah.

Hasil menunjukkan bahwa *weight loss* meningkat seiring bertambahnya lebar celah dan berkurangnya *cross sectional area*, dari 0,20% (605 mm^2 , celah 2 mm) hingga 0,71% (565 mm^2 , celah 5 mm). Kekuatan luluh menurun dari 391 MPa menjadi 277 MPa, kekuatan tarik maksimum dari 518 MPa menjadi 400 MPa, regangan patah dari 0,30 menjadi 0,20, dan energi patah dari 140,57 menjadi $69,09 \text{ MJ/m}^3$. Modulus elastisitas relatif stabil pada kisaran 190–198 GPa. Dapat disimpulkan bahwa *crevice corrosion* lebih memengaruhi kekuatan dan ketangguhan baja SS400 dibandingkan perilaku elastisnya, dan penurunan tersebut paling besar pada *cross sectional area* terkecil.

Kata Kunci : *crevice corrosion* , *cross sectional area*, baja SS400, *weight loss*, uji tarik.