

**ANALISIS KOMPOSISI KIMIA LOGAM DAN LAJU
KOROSI BAHAN CUSTLE NUT MESIN KAPAL**

TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Teknik Program
studi Teknik Mesin



ANTONIUS GANI SETIAWAN

NIM: 165214004

FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS SANATA DHARMA

YOGYAKARTA

2023

**ANALYSIS OF CHEMICAL COMPOSITION OF METALS AND
CORROSION RATE OF CUSTLE NUT MATERIALS OF SHIP
ENGINES.**

FINAL PROJECT

to obtain the Engineering Degree

in Mechanical Engineering



ANTONIUS GANI SETIAWAN

NIM 165214004

FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
SANATA DHARMA UNIVERSITY
YOGYAKARTA

2023

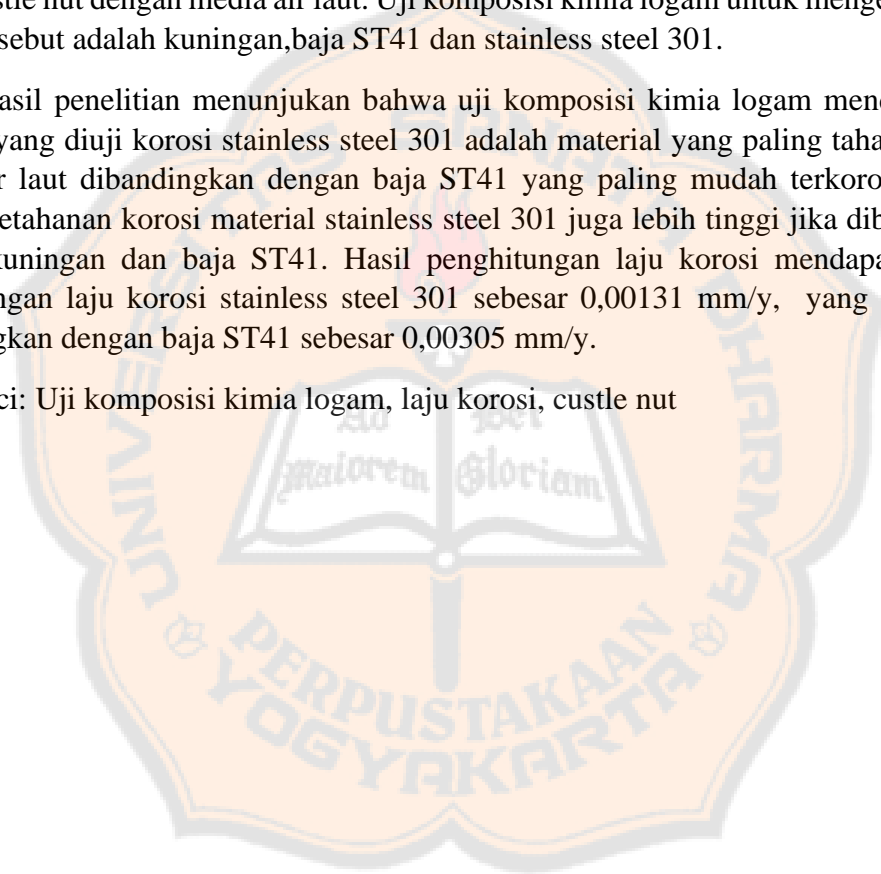
INTISARI

Saat ini Indonesia mulai mengencarkan berbagai macam jenis inovasi baru, banyak kita jumpai peralatan-peralatan yang digunakan tersebut harus diaplikasikan di lingkungan yang bersifat korosif seperti lingkungan laut seperti kapal RIB(Rigid Inflatable Boat).

Pemilihan material yang tahan terhadap korosi air laut pada mesin kapal menjadi pokok kunci salah satu permasalahan. Dimana pada custle nut diharuskan untuk kokoh dan tahan terhadap korosi air laut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ketahanan korosi custle nut dengan metode uji komposisi kimia dan menghitung laju korosi pada bahan custle nut dengan media air laut. Uji komposisi kimia logam untuk mengetahui jenis bahan tersebut adalah kuningan, baja ST41 dan stainless steel 301.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji komposisi kimia logam mendapat hasil material yang diuji korosi stainless steel 301 adalah material yang paling tahan terhadap korosi air laut dibandingkan dengan baja ST41 yang paling mudah terkorosi air laut. Namun ketahanan korosi material stainless steel 301 juga lebih tinggi jika dibandingkan dengan kuningan dan baja ST41. Hasil penghitungan laju korosi mendapatkan hasil penghitungan laju korosi stainless steel 301 sebesar 0,00131 mm/y, yang lebih kecil dibandingkan dengan baja ST41 sebesar 0,00305 mm/y.

Kata kunci: Uji komposisi kimia logam, laju korosi, custle nut



ABSTRAK

At present Indonesia is starting to intensify various types of new innovations, we have encountered many of the equipment used that must be applied in corrosive environments such as marine environments such as RIB (Rigid Inflatable Boat) ships.

Selection of materials that are resistant to seawater corrosion in ship engines is one of the key issues. Where the custle nut is required to be sturdy and resistant to seawater corrosion. This study aims to analyze the corrosion resistance of custle nuts using the chemical composition test method and the corrosion rate of custle nut materials using seawater media. The metal chemical composition test to determine the type of material is brass, ST41 steel and 301 stainless steel.

The results showed that the metal chemical composition test resulted in the material being tested for corrosion stainless steel 301 being the material that is most resistant to seawater corrosion compared to ST41 steel which is the most easily corroded by seawater. However, the corrosion resistance of stainless steel 301 is also higher when compared to brass and ST41 steel. The results of the calculation of the corrosion rate obtained the calculation of the corrosion rate of stainless steel 301 of 0.00131 mm/y, which is smaller than that of ST41 steel of 0.00305 mm/y.

Keywords: Metal chemical composition test, corrosion rate, custle nut

