

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Reaktor *Helical Chlorine Removal* untuk mengurangi kandungan klorin pada material *drilling cutting* sebanyak 500 kg. Dengan latar belakang masalah tingginya kandungan klorin dalam *drilling cutting* pada industri manufaktur semen, penelitian fokus pada proses desain dan perhitungan spesifikasi reaktor. Penelitian ini bertujuan untuk merancang reaktor yang optimal dengan memanfaatkan bentuk helix pada pengaduk untuk mengurangi kandungan klorin pada material *drilling cutting*. Metode yang digunakan dimulai dengan melakukan studi literatur, membuat perancangan desain, menghitung spesifikasi ukuran dan kekuatan bahan pembuat reaktor, memperhitungkan sisi fungsi dan estetika desain, analisa kekuatan menggunakan *software SolidWorks 2015*, hingga pengujian tanpa beban dan dengan beban. Hasil dari penelitian ini adalah peneliti mendapatkan desain dan spesifikasi reaktor yang mampu mengurangi kandungan klorin pada 500 kg material *drilling cutting* dengan dimensi diameter bejana 75 cm dan tinggi total 165 cm serta menggunakan motor dengan kapasitas 3 Hp. Selain itu penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan teknologi untuk penurunan kandungan klorin pada material *drilling cutting*.

**Kata kunci:** Reaktor *Helical Chlorine Removal*, *Drilling Cutting*, Klorin



**DESIGN AND CONSTRUCT HELICAL CHLORINE REMOVAL REACTOR  
TO REDUCE CHLORINE CONTENT IN DRILLING CUTTING  
MATERIAL USING WATER**

**ABSTRACT**

*This research aims to design and construct a Helical Chlorine Removal Reactor to reduce the chlorine content in drilling cutting materials by 500 kg. Given the background of the high chlorine content in drilling cutting materials in the cement manufacturing industry, the research focuses on the process of designing and calculating reactor specifications. The objective is to design an optimal reactor by utilizing a helical shape in the agitator to decrease the chlorine content in drilling cutting materials. The method employed begins with a literature review, creating design plans, calculating size specifications and the strength of the reactor's construction material, considering functional and aesthetic design aspects, strength analysis using SolidWorks 2015 software, and conducting both unloaded and loaded testing. The results of this research include obtaining a reactor design and specifications capable of reducing the chlorine content in 500 kg of drilling cutting materials, with vessel dimensions of a 75 cm diameter and a total height of 165 cm, utilizing a 3 Hp capacity motor. Additionally, this study contributes to the development of technology for reducing chlorine content in drilling cutting materials.*

**Keywords:** *Helical Chlorine Removal Reactor, Drilling Cutting, Chlorine*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA