

## **MEMREDIKSI SISA UMUR *DUCTING CEMENT MILL* DALAM INDUSTRI SEMEN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ELEMEN HINGGA**

Nama Mahasiswa : 1. Andika Augusta Putra  
2. Muhammad Ahnaf Hani'  
NIM : 1. 2031710006  
2. 2031710032  
Pembimbing : 1. Anni Rahmat, S.T., M.T.  
2. Okky Putri Prastuti, S.T., M.T.

### **ABSTRAK**

*Remaining life prediction* (RLP) merupakan suatu usaha untuk memprediksi umur sisa suatu komponen. Dengan mengetahui umur sisa suatu peralatan atau bagiannya, maka teknisi dapat merencanakan penggantian atau perbaikan lebih cepat dan tepat sebelum terjadi kerusakan di dunia industri semen. Dimana alat yang akan di analisis adalah pada bagian *ducting* pada *cement mill*. *Ducting* merupakan saluran udara yang menghubungkan antara chimney atau bisa juga alat utama (*main tools*) dengan alat utama lainnya. Untuk mengetahui *Remaining life* dari suatu alat perlu dilakukan analisis secara teori maupun simulasi. Teori yang digunakan merupakan teori kegagalan tresca, teori ini menjelaskan bahwasanya sebuah material dapat mengalami kegagalan pada saat tegangan tresca yang didapat lebih dari atau sama dengan *yield stress* yang dimiliki suatu bahan. Dari teori ini dilakukan proses simulasi yang mana diperoleh hasil simulasi pada material ASTM A36 *steel plate* dengan *temperature* 70 °C mempunyai hasil waktu yang lebih lama untuk mencapai kegagalan tresca yaitu sebesar 12000 jam sedangkan pada *temperature* 80 °C dan 90 °C mempunyai waktu kegagalan tresca sebesar 6500 dan 6000 jam.

Kata Kunci: *ducting* , cement mill, RLP , semen

***PREDICTING THE REMAINING LIFE OF THE DUCTING CEMENT  
MILL IN THE CEMENT INDUSTRY USING THE FINITE ELEMENT  
METHOD CONCEPT***

Student Name : 1. Andika Augusta Putra  
2. Muhammad Ahnaf Hani'  
Student Identity Number : 1. 2031710006  
2. 2031710032  
Advisors : 1. Anni Rahmat, S.T.,M.T.  
2. Okky Putri Prastuti, S.T., M.T.

**ABSTRACT**

*Remaining life prediction is an attempt to predict the remaining life of a component. By knowing the remaining life of a piece of equipment or parts, technicians can plan for a quicker and more precise replacement or repair before a breakdown occurs in the cement industry. Where the tool to be analyzed is in the ducting section of the cement mill. Ducting is an air channel that connects the chimney or it can be the main tool (main tool) with other main tools. To find out the remaining life of a tool, theoretical analysis and simulation are needed. The theory used is the theory of tresca failure, this theory explains that a material can fail when the stress stress obtained is more than or equal to the yield stress of a material. From this theory, a simulation process is carried out in which the simulation results obtained on the ASTM A36 steel plate material with a temperaturee of 70C have a longer time to achieve a tresca failure, which is 12000 hours while at a temperaturee of 80 °C and 90 °C it has a failure time of 6500 and 6000 hours.*

***Key words:*** ducting , cement mill, RLP , cement