

## ABSTRAK

Boiler adalah salah satu peralatan pembangkit listrik yang bekerja pada temperatur dan tekanan tinggi. Terjadinya kegagalan pada boiler akan berdampak pada terhentinya produksi listrik. Kegagalan boiler bisa terjadi karena dari faktor umur material boiler. Salah satu cara mengetahui umur material boiler (*tube*) adalah dengan mengetahui terjadinya *creep* pada material tersebut. *Creep* didefinisikan sebagai bentuk deformasi yang tergantung pada waktu dengan beban tetap. Metode yang digunakan untuk mengetahui umur material berdasarkan terjadinya *creep* dapat dilakukan dengan pengujian *creep rupture*. Pada makalah ini menitik beratkan pada akibat *Polythionic Acid Stress Corrosion Cracking* (PASCC) terhadap sisa umur material. Area pengujian ini dilakukan pada area *reheater platen* dengan spesifikasi standar material A213 TP304H menggunakan 10 sampel uji dengan 10 variasi beban dan 5 variasi temperatur. Metode yang digunakan untuk menghitung sisa umur material *tube* boiler ini adalah persamaan *Larson Miller Parameter* yaitu  $LMP = T (\log tr + C) 10^{-3}$ . Umur material yang telah diperoleh dibagi dengan nilai rasio sebesar 1.57 untuk mendapatkan nilai *actual life* material. Diperoleh kesimpulan bahwa sisa umur material *reheater platen tube* sebesar 87724.12 jam.

*Kata Kunci : Temperatur, Creep Rupture. Umur Material*

## ABSTRACT

*Boiler is one of the power plan equipment that working at high temperature and pressure. The failure of boiler can be stoped the electricity production. One of the causes boiler failure is boiler material age factor. Boiler life time can indicated by the occurrence of creep in boiler tube. Creep may be defined as a time dependent deformation at elevated temperature constant pressure. The method used in this study is the creep rupture testing. Creep rupture testing belong to destructive test that aim to find the time to creep rupture of material while the load and temperature condition are constant. The methode used to know material life time can with creep rupture testing. The paper focuses the effect of (PASCC) chance on the remaining life of the boiler tube material. The test area is done in an area reheater platen with spesification material standard A 213 TP304H using 10 test samples with 5 variations of load and 3 variations of temperature. The method used to calculate the remaining life of the boiler tube materials are the Larson Miller parameter equation that  $LMP = T ((\log tr + C) 10^{-3}$ . Retrieved conclusion that the material life reheater platen tube is 87724.12 hour.*

*Kata Kunci : Polythionic Acid Stress Corrosion Cracking, Creep Rupture, Material Life Time*