

# Analisa Kerusakan U-Bend Section pada Waterwall Tube di Boiler 31F-27, Studi Kasus di Badak LNG, Bontang-Kalimantan Timur = Boiler 31F-27 Water wall Tube U-Bend Section Failure Analysis Using Root Cause Failure Analysis (RCFA), Study case based in Badak LNG, Bontang-East Kalimantan

Elita Kabayeva, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20525392&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Dari sebuah pabrik pemrosesan LNG diketahui sebuah water wall tube dari ketel uap mengalami kegagalan berupa terkorosinya permukaan dalam dari tube dan terdapat penumpukan deposit yang menyebabkan tube mengalami pembengkakan dan berujung pada pecahnya tube.

Dalam usaha menanggulangi hal tersebut, dilakukan dua analisis. Yang pertama adalah menggunakan analisis pengujian komposisi kimia dari deposit tersebut serta analisis kegagalan yang terjadi pada tube dilakukan dengan menggunakan metode Analisis Sebab Akar Kegagalan (Root Cause Failure Analysis). Metode RCFA menggunakan rekoleksi barang bukti terkait desain, pengoperasian, metode pemeliharaan, serta wawancara hingga ditemukan sebab akar dari permasalahan/

Sebab akar yang terjustifikasi diketahui terdiri atas sebab fisik dan sebab manusia. Akibat ditemukannya sebab fisik dari komposisi material pre-equipment boiler dan juga sebab manusia dari penggunaan zat yang seharusnya tidak digunakan serta prosedur pemeliharaan yang kurang tepat, penelitian ini merekomendasikan pada perusahaan pengguna ketel uap untuk lebih memerhatikan pengaruh material pre-equipment terhadap komposisi air umpan boiler serta memperbaiki prosedur pemeliharaan agar lebih optimal.

.....From an LNG processing plant, a water wall tube of boiler has experienced failure of its inner surface. The condition inside the tube has experienced the corrosion process and also generates scale and deposit. These conditions enforced the tubes to undergoes bulging, resulting in rupture.

Efforts made to overcome these by using two kinds of analysis. First one is using chemical composition examination of the deposit exists inside the tubes. And the other enforces failure analysis method of Root Cause Failure Analysis. The RCFA method uses recollection of evidence related to design, operating condition, maintenance procedure, and interview to find out root causes of the problems.

The justified root causes are consisted of physical cause and human cause. The pre-equipment boiler material composition was known as the physical cause whereas the usage of improper substances on the boiler system, also the less precise maintenance procedure was established as the human cause. From these causes, this study recommends boiler-operating companies to pay more attention towards the effect of pre-equipment materials against boiler feed water composition and also modify maintenance procedure, should it be more optimal for the boiler operation.