

## **ABSTRACT**

*Based on the inspection of equipment in the HDS unit in the context of the Turn Around (TA) 2017, it was found that some damage was quite severe in the equipment in the unit. The majority of types of damage that occur are thinning corrosion and pitting corrosion. Some of the equipment that suffers the most from corrosion is Column 13-C-1, Fin Fan 13-E-5, and Vessel 13-V-7. This paper analyzes the types and causes of corrosion in Column 13-C-1, Fin Fan 13-E-5, and Vessel 13-V-7.*

*In determining the type and cause of corrosion, several supporting data are used, namely: equipment design, equipment history records, and process data. These data are combined with information from literature sources API 581 and API 571. After knowing the type of corrosion, corrosion rate calculations are performed to determine the rate of corrosion that occurs.*

*Based on the analysis, the type of corrosion that occurs in the 13-V-7 vessel is Sour Water Corrosion. The main factor causing Sour Water Corrosion is the concentration of  $H_2S$  and  $NH_3$  which then react to form Ammonium Bisulfide ( $NH_4HS$ ). The type of corrosion that occurs in Column 13-C-1 and Fin Fan 13-E-5 is Ammonium Chloride Corrosion. The main factor causing Ammonium Chloride Corrosion is the presence of  $Cl$  and  $NH_3$ .*

***Keywords: corrosion, sour water corrosion, ammonium chloride corrosion.***

## INTISARI

Berdasarkan pemeriksaan peralatan di unit HDS dalam rangka *Turn Around* (TA) 2017, ditemukan beberapa kerusakan yang cukup parah pada peralatan di unit tersebut. Mayoritas jenis kerusakan yang terjadi adalah *thinning corrosion* dan *pitting corrosion*. Beberapa peralatan yang menderita korosi paling parah adalah *Column* 13-C-1, *Fin Fan* 13-E-5, dan *Vessel* 13-V-7. Di dalam makalah ini dilakukan analisa terhadap jenis dan penyebab korosi pada *Column* 13-C-1, *Fin Fan* 13-E-5, dan *Vessel* 13-V-7.

Dalam menentukan jenis serta penyebab korosi, digunakan beberapa data pendukung yaitu: desain peralatan, *history record* peralatan, dan data proses. Data-data tersebut dipadukan dengan informasi dari sumber literatur API 581 dan API 571. Setelah diketahui jenis korosinya, dilakukan perhitungan *corrosion rate* untuk mengetahui laju korosi yang terjadi.

Berdasarkan hasil analisa, jenis korosi yang terjadi pada *Vessel* 13-V-7 adalah *Sour Water Corrosion*. Factor utama penyebab terjadinya *Sour Water Corrosion* tersebut adalah adanya konsentrasi  $H_2S$  dan  $NH_3$  yang kemudian bereaksi membentuk *Ammonium Bisulfide* ( $NH_4HS$ ). Jenis korosi yang terjadi pada *Column* 13-C-1 dan *Fin Fan* 13-E-5 adalah *Ammonium Chloride Corrosion*. Faktor utama penyebab terjadinya *Ammonium Chloride Corrosion* tersebut adalah adanya kandungan  $Cl$  dan  $NH_3$ .

**Kata Kunci:** Korosi, *sour water corrosion*, *ammonium chloride corrosion*.