

ABSTRAK

Nama : Yanuar Ramdhani

Program Studi : Teknik Mesin

Judul : PERHITUNGAN LAJU KOROSI UNTUK MENENTUKAN UMUR PAKAI (*REMAINING SERVICE LIFE*) PADA SISTEM PERAWATAN JARINGAN PIPA PRODUKSI UAP DI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA PANAS BUMI (PLTP) PATUHA UNIT 1

Logam adalah salah satu material penting yang banyak dipakai sebagai alat-alat modern saat ini. Pemakaian logam pada alat-alat modern tentu tidak lepas dari keuntungan yang dapat dihasilkan oleh logam, salah satu kelebihan logam adalah material ini tahan akan tekanan dan panas. Akan tetapi selain banyak manfaat yang di hasilkan oleh logam, material ini juga memiliki kekurangan, salah satunya adalah material ini mudah berkarat atau korosi. Korosi atau karat adalah reaksi elektrokimia dalam mencapai kesetimbangan termodinamika dalam suatu sistem, jadi korosi merupakan kesetimbangan termodinamika logam dengan lingkungannya seperti air, udara, tanah yang berusaha mencapai kesetimbangan. Logam dikatakan setimbang bila logam membentuk oksidasi atau senyawa kimia yang lebih stabil atau memiliki energi yang paling rendah.

Metodologi penelitian yang digunakan adalah melakukan pengambilan data thickness pipe secara langsung dilapangan dengan menggunakan alat *UTG olimpus 38 DL* dan data tersebut dihitung dengan menggunakan rumus - rumus korosi.

Dari hasil pengolahan data dan perhitungan *laju korosi* di dapatkan kesimpulan sebagai berikut, jenis korosi yang terjadi di PT. Geodipa Energi Unit 1 Patuha adalah korosi sumuran dan merata, korosi karena temperature tinggi, korosi erosi. Dengan didapatkan nilai *Corrosion Rate Mpy* dan perhitungan *RSL (Remaining Service Life)* di atas 10 tahun maka pipa uap produksi dinyatakan masih dalam kondisi baik, akan tetapi ada 1 *spot* P49 yang harus di lakukan investigasi lebih lanjut karena pada titik 0° dinyatakan Danger. Metode perawatan yang baik yaitu dengan melakukan pengambilan thickness setiap tahunnya.

Kata Kunci : *Corossion Rate, RSL(Remaining Service Life), Korosi.*

ABSTRACT

Metal is one of the important materials that are widely used as modern tools today. The use of metal in modern tools cannot be separated from the advantages that metal can produce. One of the advantages of metal is that it is resistant to pressure and heat. However, in addition to the many benefits produced by metal, this material also has disadvantages, one of which is that this material is easy to rust or *corrode*. *Corrosion* or rust is an electrochemical reaction in achieving thermodynamic equilibrium in a system, so *corrosion* is the thermodynamic equilibrium of a metal with its environment such as water, air, soil trying to achieve equilibrium. Metal is said to be balanced when the metal forms an oxidation or chemical compound which is more stable or has the lowest energy.

The research methodology used was to take the thickness pipe data directly in the field using *UTG Olympus 38 DL* and the data was calculated using corrosion formulas.

From the results of data processing and calculation of the *corrosion rate*, the following conclusions are obtained, the type of corrosion that occurs at PT. Geodipa Energi Unit 1 Patuha is pitting and even corrosion, corrosion due to high temperature, erosion corrosion. By getting the *Corrosion Rate* value of *Mpy* and the calculation of *RSL (Remaining Service Life)* over 10 years, the production steam pipe is still in good condition, but there is 1 spot P49 that must be investigated further because at point 0 ° it is declared Danger. A good treatment method is to take thicknesses every year.

Keyword: Corossion Rate, RSL (Remaining Service Life), Corrosion.