

## INTISARI

Tulisan ini membahas tentang umur sisa tabung pemanas dengan bahan 9Cr-1Mo akibat pengaruh temperatur, tekanan dan korosi. Perhitungan dibedakan menjadi 2 kategori yaitu perhitungan untuk tabung yang beroperasi pada daerah elastis dan tabung yang beroperasi pada daerah plastis. Untuk daerah elastis, perhitungan tabung hanya untuk menghitung tebal karena bahan 9Cr-1Mo dalam kondisi tidak mudah pecah. Sedangkan untuk perhitungan pada daerah plastis, diperlukan menghitung umur karena bahan 9Cr-1Mo dalam kondisi mudah pecah bila terkena temperatur dan tekanan.

Untuk mempermudah dan mempercepat proses pengolahan data maka dibuat pemrograman dengan bahasa program Visual Basic 6.0. Perhitungan dengan pemrograman komputer dilakukan dengan pembulatan dua angka dibelakang koma dan dengan pendekatan persamaan garis.

Semakin besar temperatur, tekanan dan korosi yang terjadi maka perancangan tebal tabung harus ditambah. Pada daerah elastis, penambahan ketebalan minimum tabung akibat temperatur berupa garis polinomial, penambahan ketebalan minimum tabung akibat tekanan dan CA berupa garis linier. Pada daerah plastis, penambahan ketebalan minimum tabung karena temperatur, tekanan dan CA masing-masing berupa garis polinomial. Umur sisa dari tabung dengan bahan 9Cr-1Mo semakin berkurang dengan bertambahnya temperatur, tekanan dan korosi.

## ABSTRACT

This thesis discusses the remaining life time of 9Cr-1Mo as it is caused by temperature, pressure and corrosion. The calculation is differentiated into two categories, they are: the calculation of the tube operating on elastic condition and the tube on operating on plastic condition. For elastic condition, the tube calculation is only to calculate the thickness because the material of 9Cr-1Mo steel is uneasily ruptured. While for plastic condition, the tube calculation is needed to calculate the remaining life time because the material 9Cr-1Mo steel easily ruptures when affected by temperature and pressure.

In order to make easy and to accelerate data processing, a program is made by using the visual basic 6.0 program. The calculation done through computerized program is conducted by rounding off the two decimal numbers and by using curve fitting approximation.

Increasing temperature, pressure and corrosion make the minimum thickness design must be add. For elastic condition, increasing the minimum thickness tube by temperature as polynomial curve and increasing the minimum thickness tube by pressure and corrosion allowance as linier curves. For plastic condition, increasing the minimum thickness tube by temperature, pressure and corrosion allowance as polynomial curve. Remaining life time of material 9Cr-1Mo steel more decrease along with increasing the temperature, pressure and corrosion.