

ABSTRAK

Pada Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Minyak Dan Gas Cepu terdapat *boiler type AL-LSB-6000*, didapatkan suatu kasus yaitu besarnya tegangan yang terjadi pada *tube boiler* dikarenakan material yang dipakai mempunyai spesifikasi nilai tegangan yang tinggi. Metode yang digunakan pada perencanaan ini diawali dengan observasi pada PPSDM Migas Cepu, melakukan proses perencanaan perhitungan kekuatan material sebelumnya sesuai ASME. Analisa perencanaan berupa perbandingan perhitungan manual maupun perhitungan simulasi pada *software* material SA 192 dengan material SA 53. Hasil yang didapat berupa rancangan hitung, desain *tube boiler*, analisa perhitungan pada SA 192 nilai tegangan 11,67 Mpa, pada simulasi *software* nilai tegangan 11,63 Mpa, sedangkan pada SA 53 nilai tegangan 9,09 Mpa, pada simulasi *software* nilai tegangan 9,14 Mpa. Material SA192 memiliki nilai tegangan lebih besar dibanding SA 53.

Kata kunci : *tube boiler*, tegangan, numerik, FEA

ABSTRACT

At the Cepu Oil and Gas Human Resources Development Center there is a boiler type AL-LSB-6000, obtained a case of the amount of stress that occurs in tube boilers because the material used has a high stress value specification. The method used in this planning begins with observation on PPSDM Migas Cepu, conducting the planning process of calculating the previous material strength according to ASME. Planning analysis in the form of comparison of manual calculation and simulation calculation in SA 192 material software with SA 53 material. The results obtained in the form of calculated design, boiler tube design, calculation analysis in SA 192 stress value of 11.67 Mpa, in software simulation stress value of 11.63 Mpa, while in SA 53 stress value of 9.09 Mpa, in software simulation stress value of 9.14 Mpa. Material SA192 has a stress value greater than SA 53.

Keywords: *tube boiler*, stress, numeric, FEA