

## ABSTRAK

Untuk mengendalikan temperature uap air pada PLTU SURALAYA unit 1 – 4 salah satu cara yaitu dengan memanfaatkan peralatan tambahan dari sebuah boiler yaitu *Attemperature Spray*. Pengendalian temperature uap air sangatlah penting pada suatu PLTU karena akan menentukan kualitas Temperature dari uap air yang akan memasuki *turbin*. Adapun *Attemperature Spray* biasanya digunakan pada *Superheater* ( *Primary Superheater* dan *Secondary Superheater* ) dan *Reheater*. Pengontrolan *Attemperature Spray* yang kurang baik akan menyebabkan *uap laten* yang masuk ke *turbin* mengandung butiran air. Hal ini akan berdampak fatal pada turbin, karena dapat menyebabkan *stress metal* turbin yang dapat mengurangi *lifetime* dari turbin. Selain itu butiran air yang terkadang dalam uap dapat menyebabkan turbin keropos karena bertekanan tinggi.

Skripsi ini membahas mengenai control *Attemperature Spray* menggunakan metode Ziegler Nichols berbasis *Matlab Simulink* guna mendapatkan penalaan parameter *PID* yang sesuai dengan kondisi *real plant*. Hasil simulasi dari metode Ziegler Nichols akan dibandingkan dengan metode Cohen Coon untuk perbandingan hasil yang sesuai untuk pengendalian Temperature.

Berdasarkan dari hasil penelitian Metode Ziegler Nichols sangat cocok digunakan untuk pengendalian temperature karena memiliki nilai Dead time dan settling time lebih baik dari pada Metode Cohen Coon.

Kata Kunci : *Attemperature Spray, Primary Superheater dan Secondary Superheater, Reheater, stress metal, Matlab Simulink*

## ABSTRACT

To control the temperature of water vapor on the Suralaya power plant unit 1-4 one way is by utilizing additional equipment of a boiler that is Attemperature Spray. Steam temperature control is essential to a plant because it will determine the quality of the Temperature of the water vapor will enter the turbine. The Spray Attemperature typically used in superheater (Primary and Secondary superheater superheater) and Reheater. Spray control Attemperature poorly will cause latent steam turbine-containing granules into the water. This will impact on the turbine fatal, because it can cause stress that can reduce the metal turbine lifetime of the turbine. In addition, sometimes water droplets in steam turbines can lead to loss due to high pressure.

This thesis discusses the control Attemperature Spray using Ziegler Nichols method based on Matlab Simulink in order to get the PID tuning parameters that correspond to real plant conditions. The simulation results of Ziegler Nichols method will be compared with the Cohen Coon method for comparison the corresponding results for Temperature control.

Based on the results of Ziegler Nichols method is suitable for temperature control because it has a value of Dead time and settling time is better than the Cohen Coon method

Keyword : *Attemperature Spray, Primary Superheater and Secondary Superheater, Reheater, stress metal, Matlab Simulink*