

**MODEL BASED CONTROLLER DENGAN
MENGUNAKAN INTERNAL MODEL CONTROL (IMC)
YANG DITUNING BERDASARKAN PERUBAHAN SET
POINT DAN DISTURBANCE PADA POWER PLANT
BERBASIS HYSYS**

Nama Mahasiswa : Hendrik Elvian Gayuh Prasetya
NRP : 2410 100 051
Program Studi : S1 Teknik Fisika
Jurusan/Fakultas : Teknik Fisika FTI-ITS
Dosen Pembimbing : Totok Ruki Biyanto, Ph.D

Abstrak

Waste heat steam generator (WHSG) merupakan sebuah sistem pembangkit listrik yang memanfaatkan gas buang suatu proses di industri. Dalam rangka merancang plant WHSG dibutuhkan parameter kendali yang tepat untuk mempertahankan nilai kesetimbangan massa dan kesetimbangan energi. Teknik pengendalian IMC-PID merupakan salah satu metode yang sering diterapkan pada power plant yakni dengan melakukan tuning terhadap perubahan set point. Pada kenyataannya, tidak hanya tuning berdasarkan perubahan set point saja yang dapat menghasilkan respon yang tepat, tetapi tuning berdasarkan nilai disturbance juga tepat untuk digunakan. Hal ini dikarenakan tuning berdasarkan nilai disturbance dapat mengurangi nilai gangguan yang langsung masuk pada keluaran sebuah proses. Nilai tuning berdasarkan nilai set point yang diberikan yakni $\pm 5\%$, $\pm 10\%$, dan $\pm 15\%$ dari data desain yang digunakan, sedangkan untuk tuning berdasarkan nilai disturbance yang digunakan yakni $\pm 5\%$ dari nilai input yang digunakan sebagai parameter disturbance. Berdasarkan respon pengendalian yang dihasilkan menunjukkan bahwa metode tuning yang digunakan untuk mengendalikan disturbance dalam penelitian ini, tidak tepat untuk diterapkan menggunakan metode IMC-PID. Hal ini dikarenakan karakteristik respon yang dihasilkan menunjukkan nilai yang kurang baik.

Kata kunci:

Waste Heat Stem Generator (WHSG), Tuning, Set Point, Disturbance, IMC-PID



Halaman ini sengaja dikosongkan