

Penyetelan ulang pengendali proportional-integral untuk peningkatan kinerja pengendali pabrik penghilangan CO₂ pada pengolahan gas alam lapangan Subang = Proportional-integral controller retuning for controller performance improvement CO₂ removal plant in Subang field natural gas processing

Mahdi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20472987&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRACT

Penyetelan ulang pengendali proportional integral dilakukan pada pabrik penghilangan CO₂ pengolahan gas alam lapangan Subang. Penyetelan ulang ini dilakukan untuk meningkatkan kinerja pengendali pada pabrik tersebut. Pengendali pada pabrik yang diteliti pada penelitian ini adalah pengendali tekanan gas umpan PIC 1101, pengendali laju alir air FIC 1102, dan pengendali laju alir sirkulasi amina FIC 1103. Metode penyetelan ulang pengendali yang diusulkan adalah metode Ziegler-Nichols PRC, Wahid-Rudi-Victor WRV, Cohen-coon, setelan hasil autotuner pada simulator, dan fine tuning. Dari hasil pengujian terhadap setiap metode penyetelan yang diusulkan, didapatkan hasil setelan yang memberikan hasil paling baik untuk setiap pengendali, yaitu setelan fine tuning. Penyetelan menggunakan fine tuning berhasil meningkatkan kinerja pengendali PIC 1101 sebesar 77,42, FIC 1102 sebesar 90.59 dan FIC 1103 sebesar 13,06 untuk penurunan nilai setpoint SP sebesar 5. Sementara untuk kemampuan pengendali mengatasi gangguan didapatkan peningkatan kinerja pengendali PIC ndash; 1101 sebesar 86,04, FIC 1102 sebesar 90,8 dan FIC 1103 sebesar 24,8.

<hr>

ABSTRACT

A proportional ndash integral controller retuning is performed on CO₂ removal plant in natural gas processing Subang field. Retuning is performed to increase controller performance on the plant. Retuning will be performed on feed gas pressure controller PIC ndash 1101, make up water flow controller FIC 1102 , and amine circulation flow controller FIC 1103 on the plant. Retuning methods used are Ziegler ndash Nichols PRC, Wahid Rudi Victor WRV, Cohen coon, tuning from simulator autotuner, and fine tuning method. Result of this research shows that retuning that gives the highest improvement for the controllers is tuning with fine tuning method for every controller. Retuning with fine tuning can give 77,42 improvement for PIC ndash 1101, 90,59 improvement for FIC 1102, and 13,06 improvement for FIC ndash 1103 for 5 setpoint SP reduction. While for controller capability to handle disturbance, fine tuning can give 86,04 improvement for PIC ndash 1101, 90,8 improvement for FIC ndash 1102, and 24,8 improvement for FIC 1103.