

SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) untuk FCC (Fluid Catalytic Cracking) Dan Analitik = SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) for FCC (Fluid Catalytic Cracking) and Analytic

Tanwir Ahmad Farhan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505719&lokasi=lokal>

Abstrak

Fluid Catalytic Cracking (FCC) adalah suatu proses konversi yang digunakan untuk mengubah fraksi hidrokarbon berbahan bakar tinggi agar dapat menjadi produk bahan bakar lainnya. Untuk menjalankan sistem kendali FCC diperlukan Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA). Sistem SCADA yang digunakan untuk mengontrol, mengakuisisi, serta memonitori regenerator FCC dengan menggunakan Blynk sebagai HMI, laptop sebagai MTU dan arduino sebagai RTU. Dalam proses FCC dibutuhkan temperatur optimum pada regenerator, maka dari itu data yang diambil dioptimasi menggunakan Artificial Neural Network. Hasil training ANN didapatkan nilai koefisien korelasi sebesar 84.08%, nilai MSE berada pada kisaran 10^{-2} dan nilai error sebesar 0.053. Dari hasil tersebut menunjukkan besarnya keakuratan ANN dalam mempelajari data. Dengan menggunakan Genetic Algorithm (GA) didapatkan hasil optimasi temperatur regenerator sebesar 765.32oC pada laju aliran massa ejektor 0.0067 kg/s, laju aliran massa regenerator 0.0043 kg/s dan bukaan katup ejektor "50" atau 7500 step pada motor stepper.

.....Fluid Catalytic Cracking (FCC) is a conversion process used to convert high-fuel hydrocarbon fractions into other fuel products. To run the FCC control system, Supervisory Control And Data Acquisition (SCADA) is required. The SCADA system is used to control, acquire, and monitor FCC regenerators using Blynk as HMI, laptops as MTU and Arduino as RTUs. In the FCC process, the optimum temperature needed for the regenerator, therefore the data taken is optimized using Artificial Neural Network. ANN training results obtained a correlation coefficient of 84.08%, the MSE value is in the range of 10^{-2} and an error value of 0.053. From these results shows the accuracy of ANN in studying data. By using Genetic Algorithm (GA), the result of optimization of regenerator temperature is 765.32oC at ejector mass flow rate of 0.0067 kg/s, regenerator mass flow rate of 0.0043 kg/s and valve opening of "50" or 7500 step stepper motors.