

Program simulasi untuk memprediksi setting temperatur dan tekanan operasi unit proses distilasi dengan metode jaringan syaraf tiruan (JST) backpropagation dan basis radial

Fiqi Giffari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20247471&lokasi=lokal>

Abstrak

Masalah terbesar dalam suatu proses Destilasi adalah sering berubahnya konfigurasi dari aliran masukan, dikarenakan aliran masukan tersebut tersebut berasal dari dari sumur minyak yang sudah pasti besarnya akan selalu berubah, sehingga akan berpengaruh terhadap konfigurasi unit-unit destilasi lainnya. Kebanyakan dari data yang dihasilkan dari proses distilasi merupakan data yang nonlinier dan kompleks jika menggunakan model yang konvensional. Jaringan syaraf tiruan adalah salah satu metode yang banyak dikembangkan untuk membuat sistem permodelan yang berasal dari pengambilan data secara langsung.. Sulitnya menemukan korelasi untuk memprediksi konfigurasi unit utilitas dan proses dengan aliran masukan yang selalu berubah dalam suatu proses distilasi menjadikan metode jaringan syaraf tiruan sebagai salah suatu solusi yang dapat digunakan untuk melakukan suatu prediksi setting kondisi operasi. Pada penelitian ini dilakukan pendefinisian model arsitektur jaringan saraf tiruan dengan menggunakan backpropagation dan basis radial yang kemudian dilakukan proses pembelajaran dengan data pembelajaran berupa data historis yang didapat dari unit Debutanizer 16-C-104 selama periode April sampai 31 Agustus 2006. Unit ini merupakan unit proses distilasi kepunyaan PT. Pertamina (Persero) UP-VI Balongan. Penelitian ini menghasilkan sebuah perangkat lunak simulasi yang dapat memprediksikan setting temperatur feed, temperatur kondenser, temperatur reboiler, temperatur reflux, dan tekanan kondenser proses destilasi dengan tingkat kesalahan di bawah 1 % menggunakan kedua jenis JST. Sedangkan Jika menggunakan Hysis didapat hasil kesalahan diatas 5 %.