

Sistem kendali kolom distilasi multikomponen menggunakan pengendali PI

Yulisar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242060&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Dalam tugas akhir ini dibahas tentang pemodelan dinamika proses distilasi multikomponen yang diturunkan berdasarkan hukum-hukum dasar fisika dan kimia seperti persamaan kontinuitas, energi, kesetimbangan fasa, dan persamaan keadaan. Pemodelan juga menggunakan asumsi-asumsi untuk menyederhanakan masalah dan memperjelas penggunaan persamaan yang hanya berlaku khusus untuk kondisi tertentu. Dengan dasar-dasar di atas diperoleh suatu sistem dengan tujuh input dan dua puluh output.

Kemudian digunakan pengendali umpan balik PI untuk mengendalikan temperatur dalam proses distilasi multikomponen dengan menganggap proses sebagai sistem SISO. Sistem ini dikendalikan dengan mengambil dua input berupa temperatur pada refluks drum dan temperatur pada dasar kolom dan mengeluarkan dua output berupa laju alir refluks dan laju panas dari boiler, sehingga membentuk dua sistem SISO dengan masukan-masukan lainnya sebagai disturbance. Metode untuk mencari parameter pengendali menggunakan metode on-line trial and error.

Dari hasil pengendalian yang diperoleh diselidiki pula pengaruh masukan-masukan lain terhadap hasil pengendalian dan dianalisa. Hasil yang dicapai menunjukkan bahwa pengendali PI mampu melaksanakan tugas pengendalian proses dalam kolom distilasi dan memenuhi spesifikasi yang diberikan.