

Pengendali multi input multi output mimo 2x2 pada vacuum distillation unit untuk produksi lvgo, mvgo, dan hvgo = Multi input multi output mimo control 2x2 at vacuum distillation unit for lvgo mvgo and hvgo production

Naufal Syafiq Maro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473135&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Saat ini Indonesia masih mengalami defisit BBM sehingga diperlukan pembangunan kilang minyak baru dan optimasi proses pada kilang yang sudah ada. Terdapat unit operasi sekunder berupa VDU vacuum distillation unit untuk mengolah produk residu atmosferik dari CDU crude distillation unit . Dalam rangka menjaga kestabilan operasi diperlukan sistem pengendalian yang tepat dan optimum. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilihat apakah pengendali Multi Variabel Model Predictive Control MMPC lebih baik dibandingkan dengan pengendali konvensional proporsional-integral, PI dan pengendali lanjut model predictive control, MPC untuk mengendalikan kombinasi laju alir umpan dan suhu bottom stage kolom distilasi. Pengujian kinerja dilakukan dengan melakukan perubahan set-point 50 pada laju alir umpan dan penurunan suhu sampai dengan 354 oC yang merupakan batas bawah pada simulasi ini. Perbandingan dengan studi sebelumnya diukur menggunakan nilai ISE integral square error -nya. Pada penelitian ini didapatkan ISE untuk laju alir umpan dan suhu bottom stage sebesar 351,78 dan 4,25 secara berurutan. Hasil tersebut mengindikasikan adanya peningkatan ISE pengendalian laju alir sebesar 21,13 . dan peningkatan ISE pengendalian suhu Bottom Stage adalah 26,59 .

<hr>

ABSTRACT

Currently, Indonesia is still experiencing a fuel deficit, so it is necessary to build a new refinery and process optimization at an existing refinery. There is a secondary operating unit of VDU vacuum distillation unit to process the atmospheric residue product from CDU crude distillation unit . In order to maintain the stability of the operation required a proper control system and optimum. Therefore, in this research will be seen whether Multi Variable Model Predictive Control MMPC controller is better than conventional proporsional integral, PI and Model Predictive Control MPC controller to control the combination of feed flow rate, bottom stage temperature of the distillation coloumn. The performance test was performed by changing the set point to 50 of its original for the feed flow rate and bottom stage temperature is set to 354 oC which is the minimum allowed temperature in this simulation. Comparison with previous study is measured using ISE integral square error . In this study, ISEs obtained for feed flow rate and bottom stage temperature are 351.78 and 4.25 respectively. These results indicate an increase in ISE flow rate control by 21.13 . and the increase in ISE Bottom Stage temperature control is 26.59