

Studi awal perancangan kolom depropanizer menggunakan talam dan bahan isian (sebuah perbandingan)

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246669&lokasi=lokal>

Abstrak

Unit distilasi sebagai Salah satu alat yang memegang peranan penting pada kilang minyak atau kilang pengolahan gas bumi digunakan untuk memisahkan propana dari campurannya berdasarkan perbedaan titik didih.

Sebagai Alternatif kolom distilasi konvensional (talam, dicoba dipelajari penggunaan kolom dengan menggunakan bahan isian sebagai sarana kontakannya untuk keperluan tersebut diatas.

Untuk mengetahui berapa besar kebutuhan energi dan bagaimana kelayakan ekonomi dari kedua kolom tersebut, maka dilakukan perancangan dengan kondisi umpan (tekanan dan temperatur), komposisi umpan, komposisi distilasi dan komposisi produk bawah yang sama bagi keduanya.

Hasil perhitungan menunjukkan kolom yang menggunakan bahan isian dapat menghemat energi sebesar 17,23% pada kondenser dan 16,22% pada reboiler dibandingkan energi untuk keperluan yang sama pada kolom yang menggunakan talam. Dimensi kolom depropanizer hasil perancangan, untuk kolom yang menggunakan talam dan kolom bahan isian masing-masing adalah tinggi 47,50 F (14,48 m) , diameter 11,25 ft (3,41m) dan tinggi 76,50ft (23,32 m) , diameter 8,75 fi (2,66 m). Keuntungan yang diperoleh pada kolom bahan isian dari penghematan energi dan penggunaan utilitas adalah sebesar USS 494.900, 73 (Rp.1.306.532 927, -) tiap tahunnya, dengan selisih biaya investasi rancangan /kolom bahan isian lebih besar USS 94. 353,80 (Rp. 249. 094. 032, -)