

Disain proses dan mekanik awal kolom distilasi atmosferik jenis refluks pump around

Mohamad Agung, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246663&lokasi=lokal>

Abstrak

Proses pengolahan minyak mentah pertama di kilang minyak adalah pemisahan minyak mentah menjadi fraksi-fraksinya dengan menggunakan kolom distilasi atmosferik yang bekerja pada tekanan atmosfer. Dalam mendisain suatu kolom distilasi ada beberapa prosedur yang harus dilewati, pertama yaitu perhitungan disain proses dan yang kedua adalah perhitungan disain mekanik. Dalam tulisan ini penulis menggunakan minyak mentah-n yang berasal dari Saudi Arabia dengan API gravity 33,5, dengan laju umpan masuk adalah 100000 BPSD. Kolom distilasi yang digunakan adalah kolom distilasi atmosferik dengan jenis refluks pump around. Setelah melakukan perhitungan penulis mendapatkan hasil, produk distilat yang dapat diperoleh menggunakan distilasi atmosferik adalah hidrokarbon ringan, nafta ringan, nafta ringan, distilat ringan, distilat berat dan residu. Jumlah tray yang cocok untuk memisahkan minyak mentah menjadi produk distilat tersebut berjumlah 30 tray. Kondisi operasi pemisahan pada zona flash, suhu 550 °F dan tekanan 25 psia, dengan umpan masuk kolom distilasi pada suhu 610 °F dan tekanan 25 psia. Dalam penentuan jenis kolom dan kolom internal, didapatkan kolom tray dengan jenis sieve tray cocok untuk kondisi operasi yang telah ditentukan. Dalam perhitungan disain mekanik, diameter yang cocok untuk operasi pemisahan tersebut adalah 19 ft. Jumlah pass yang digunakan adalah satu pass, sedangkan luas downcomer sebesar 12% dari total area kolom. Jarak antar tray dan layout tray bervariasi antara satu tray dengan tray lainnya.