Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Perancangan kolom distilasi kriogenik untuk pemisahan karbon dioksida di lapangan gas Natuna

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20246561&lokasi=lokal

---

Abstrak

Kandungan gas di lapangan Natuna adalah sebuah sumber daya alam yang mempunyai potensi yang sangat besar. Dengan memanfaatkannya, Indonesia akan tetap dapat mempertahankan produksi LNG untuk jangka waktu yang relatif lama. Namun tingginya kandungan karbon dioksida sekitar 70%, membuat perlu diadakannya suatu proses pemisahan tersendiri untuk memisahkannya.

Salah satu alternatif proses pemisahan tersebut adalah dengan teknologi distilasi kriogenik. Komponen terpenting dalam proses tersebut adalah kolom disdlasi. Pada kasus Natuna, dibutuhkan dua buah kolom distilasi untuk menurunkan kandungan karbon dioksida menjadi 18%.

Proses perancangan kolom distilasi meliputi perancangan proses (neraca massa) dan perancangan mekanis. Untuk perhitungan neraca massa, metode shortcut yang melakukan pendekatan secara empiris, dipakai untuk menghasilkan variabel penting yang dipakai dalam perhitungan metode Rigorous, yaitu sebuah metode yang dapat mengetahui proiil temperatur dan tekanan secara terperinci di setiap talam dalam sebuah kolom distilasi Selanjumya data-data yang dihasilkan dari perhituangan tray by tray ini akan digunakan sebagai dasar perancangan mekanis kolom.

Jenis kolom distilasi yang sesuai dengan kondisi operasi di lapangan Namna adalah jenis kolom talam. Kolom pertama memihki 14 talam dengan umpan pada talam ke-4 dad puncak, sedangkan kolom kedua memiliki 11 talam dengan umpan pada talam ke-5 dari puncak kolom.

Untuk kedua kolom tersebut, pada bagian di atas umpan dipakai talam jenis bubble-cap, dan pada bagian di bawah umpan dipakai talam Ballast Tray, yang merupakan jenis talam katup.