

# Unjuk kerja penukar kalor shell dan tube pencair uap ethylene type BKU di PT. X

Sofwan Haris, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241237&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

### **ABSTRAK**

Bahan dasar untuk membuat plastik yaitu ethylene. Sebelum ethylene diolah menjadi bahan baku untuk membuat plastik, ethylene tersebut terlebih dahulu disimpan dalam suatu tangki penampungan. Di dalam tangki penampungan tersebut ethylene mengalami penguapan karena temperatur lingkungan yang cukup panas. Supaya ethylene yang berbentuk uap tidak terbang secara percuma dan supaya masih dapat dimanfaatkan lagi untuk diolah menjadi bahan baku untuk membuat plastik, maka ethylene yang berbentuk uap tersebut harus diubah menjadi bentuk cair kembali.

Alat yang digunakan untuk mencairkan ethylene yang berbentuk uap menjadi cair di PT. X adalah penukar kalor shell and tube type BKU. Dengan dapat dicairkan kembali ethylene yang berbentuk uap tersebut, perusahaan X dapat menghemat biaya produksi dengan menekan biaya pembelian bahan baku.

Kalor maksimum dan minimum yang diserap oleh R-22 pada kapasitas kompresor 75% dari data hasil perhitungan adalah sebesar 386,02 kW dan 366 kW. Sedangkan kalor maksimum dan minimum yang diserap oleh R-22 pada kapasitas kompresor 100% dari data hasil perhitungan adalah sebesar 526,91 kW dan 466,26 kW.

Kalor maksimum dan minimum yang dilepas oleh ethylene pada kapasitas kompresor 75% dari data hasil perhitungan adalah 388,19 kW dan 379,12 kW.

Sedangkan kalor maksimum dan minimum yang dilepas ethylene pada kapasitas kompresor 100% dari data hasil perhitungan adalah 546,35 kW dan 483,14 kW, Sedangkan dari data desain pertukaran kalornya adalah sebesar 571 kW.

Efektifitas rata-rata penukar kalor pada kapasitas kompresor 75% dan data hasil perhitungan adalah sebesar 93,67 % dan efektifitas rata-rata penukar kalor dari data hasil perhitungan pada kapasitas 100% dari data hasil perhitungan adalah sebesar 91,46 %, sedangkan efektifitas desain penukar kalor sebesar 92,30%.