

BAB V

PENUTUP

5.1. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan termal pada *pan* vakum jenis kalandria untuk proses kristalisasi gula, bahwa perancangan tersebut menggunakan modus simulasi dengan metode perhitungan LMTD (*Log Mean Temperature Difference*). Dilihat dari cara kerjanya digolongkan sebagai alat penukar kalor tipe tertutup dan dinding pemisah tetap (rekuperatif). Sedangkan jika ditinjau dari analisis thermal yang terjadi pada *tube* dan *shell* merupakan kondisi aliran kompleks (*cross flow*). Dengan mengetahui suhu-suhu pada kedua fluida (nira dan uap panas) sebesar $T_{h,i} = 120\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{h,o} = 90\text{ }^{\circ}\text{C}$, $T_{c,i} = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$, dan $T_{c,o} = 70\text{ }^{\circ}\text{C}$. Serta laju aliran $m_{nira} = 40,5\text{ kg/s}$, $m_{uap\ panas} = 178\text{ kg/s}$ dan perpindahan kalor konveksi $h_i = 200\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$, $h_o = 1500\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ untuk menghitung nilai catu kalor yang terjadi saat proses kristalisasi pada *pan* vakum. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai catu kalor (Q) sebesar 2.034.199,12 W. Hasil perhitungan nilai catu kalor (Q) dapat digunakan sebagai nilai standar *pan* vakum bagi pabrik, guna menjaga performa mesin.

5.2. SARAN

1. Perlu adanya pembukuan tentang data-data teknis dan thermal yang lebih lengkap pada alat penukar kalor tersebut. Terutama pada data thermalnya.
2. Hendaknya didalam badan vakum *pan* masak dihindari dari kotoran (kerak) yang diakibatkan oleh ikutnya bahan lain yang masuk bersama nira, yaitu dengan membersihkan semua kerak yang ada setiap kali akan digunakan untuk memasak. Sehingga semua nira yang ada didalam badan vakum *pan* akan dapat bersirkulasi seluruhnya.