

## INTISARI

Departemen produksi 315 terdapat unit Pasteruisasi dan Homogenisasi. Bahan baku utama yang digunakan dalam proses produksi adalah Susu Skim. Dalam pengolahannya, proses pasteurisasi dan pendinginan susu menggunakan alat penukar panas ( *heat exchanger* ). Pemanasan dan pendinginan susu bertujuan agar bakteri mati dan tidak tumbuh pada saat penyimpanan sebelum masuk ke proses selanjutnya sehingga susu tidak mengalami kerusakan sifat fisika kimia.

Tipe *Heat exchanger* yang digunakan adalah *Plate Heat Exchanger* ( *Plate Cooler* ). Proses pendinginan menggunakan dua tahap yaitu pendingin air dari *Cooling Water* ( 29°C ) dan *Chilled water* ( 4°C ). Dari setiap air pendingin, kemampuan dalam mendinginkan susu juga berbeda, *Cooling Water* dapat menurunkan suhu susu dari 62°C hingga 48°C sedangkan dengan *chilled water* dari 48°C hingga 10°C. Faktor yang membedakan perbedaan perubahan suhu susu diantara dua pendingin dikarenakan karakteristik kedua fluida pendingin dan juga luas area kontak transfer panas yang berbeda. Oleh karena itu digunakan perhitungan Efektifitas metode NTU agar dapat diketahui seberapa efektif alat penukar kalor tipe *Plate Cooler*.

Didapatkan rata rata perubahan suhu pendinginan ( $\Delta T_{LMTD}$ ) yaitu 18.59 °C untuk *Cooling Water* dan 20.12 °C untuk *Chilled Water*. lalu didapatkan Efektifitas Plate cooler oleh cooling water sebesar 73.46% dan chilled water sebesar 81.27 %.

Kata Kunci: Susu, Efektifitas, *Heat Exchanger*