

## ABSTRAK

Cooling tower banyak digunakan di industri untuk sistem pendinginan air. Pada cooling tower air didinginkan oleh udara. Panas yang dilepaskan air ke udara terdiri dari panas sensibel dan panas laten. Besarnya pelepasan panas dari air ke udara menentukan peformansi cooling tower. Ada beberapa faktor yang mempengaruhi peformansi cooling tower diantaranya adalah kondisi distribusi aliran air dan udara di dalam cooling tower. Semakin merata distribusi aliran air dan udara maka peformansi cooling tower makin baik. Agar distribusi aliran air dan udara merata maka perlu dilakukan pemeliharaan terhadap cooling sesuai dengan pemeliharaan yang dibuat vendor pembuat cooling tower.

Berkaitan masalah di atas maka melalui kegiatan tugas akhir ini kaji analisis perbandingan peformansi cooling tower sebelum dan sesudah pemeliharaan. Untuk analisis diperlukan pengambilan data dengan cara mengukur temperatur air masuk, air keluar, kecepatan udara di area fan, temperatur bola basah, bola kering di area lingkungan dan fan cooling tower. Cara menganalisa cooling tower menggunakan volume air dan balans energi untuk mengetahui panas yang dilepaskan oleh cooling tower. Hasil dari analisa akan dilakukan perbandingan antara hasil analisa sebelum dan sesudah dilakukannya pemeliharaan (Shutdown).

Hasil dari penelitian diperoleh koefisien peformansi (COP) sebelum pemeliharaan sebesar 2,6 sedangkan sesudah pemeliharaan sebesar 2,8. Air penambah (make water) sebelum pemeliharaan sebesar 2,004 Liter/menit sedangkan pada kondisi sesudah pemeliharaan air penambah (make water) sebesar 2,072 Liter/menit. Dari data-data tersebut dapat disimpulkan bahwa pemeliharaan terhadap cooling tower memberikan pengaruh terhadap meningkatnya kinerja cooling tower. Perpindahan panas yang lebih efektif disebabkan oleh kinerja kenaikan komponen cooling tower, aliran air, dan aliran udara yang masuk pada cooling tower cooling terpenuhi membuat peformansi cooling tower optimal.