

## ABSTRAK

*Cooling tower* merupakan alat yang berfungsi untuk mendinginkan air pada suatu proses produksi di pabrik. Proses pendinginan air pada *cooling tower* akan mengalami kehilangan air, salah satu penyebabnya yaitu penguapan. Kehilangan air ini harus diganti menggunakan *make up water* dengan cara ditambahkan ke dalam bak penampungan sebagai antisipasi dari hilangnya air yang menguap, sehingga air yang tersirkulasi jumlahnya tetap sama. Penelitian ini dilakukan menggunakan 4 data waktu untuk pengambilan temperatur udara masuk, temperatur udara keluar, temperatur air masuk, temperatur air keluar yaitu pada pagi, siang, sore dan malam hari. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode observasi dan studi lapangan di mana meninjau langsung objek yang di teliti dan juga melakukan studi langsung pada *cooling tower*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan didapat laju penguapan tertinggi pada sore hari dengan laju penguapan 37,74 kg/h dan laju penguapan terendah pada pagi hari dengan laju penguapan 35,59 kg/h. Sehingga kebutuhan *make up water* pada sore hari sebesar 75,4 kg/h dan kebutuhan *make up* terendah pada pagi hari 71,18 kg/h.

Kata kunci : *Cooling tower, evaporation loss, make up water, temperatur.*

## ABSTRACT

*A cooling tower is a device that functions to cool water in a production process at a factory. The water cooling process in a cooling tower will experience water loss, one of the causes of which is evaporation. This water loss must be replaced using make-up water by adding it to the storage tank in anticipation of water loss due to evaporation, so that the amount of circulating water remains the same. This study was conducted using four time points to collect data on the inlet air temperature, outlet air temperature, inlet water temperature, and outlet water temperature, namely in the morning, afternoon, evening, and night. The methods used in this study were observation and field studies, which involved directly observing the objects being studied and conducting direct studies on the cooling tower. Based on the results of the study, the highest evaporation rate was found in the afternoon with an evaporation rate of 37.74 kg/h, and the lowest evaporation rate was found in the morning with an evaporation rate of 35.59 kg/h. Thus, the makeup water requirement in the afternoon was 75.4 kg/h, and the lowest makeup requirement was in the morning at 71.18 kg/h.*

*Keywords: Cooling Tower, Evaporation Loss, Make Up Water, Temperature.*